

НИКОЛАЙ ОСИПОВ



БЕЗ БИЛЕТА
ПО
БЕЛУ СВЕТУ



ИЗДАТЕЛЬСТВО «ДЕТСКАЯ ЛИТЕРАТУРА»

SHOUT
SHARE **IT**



Annotation

Эта книга о крылатых бегунах и чудесных талисманах, о шумных «артиллеристах», тихих завоевателях и степных призраках... Правда, так может назвать их лишь тот, кто хорошо знаком с их бродячим нравом. А для других — это всего-навсего обыкновенные семена...

-

- Без билета по белу свету, или Рассказы об удивительных бродягах.
- ПРАВДИВАЯ ПРИСКАЗКА О ЖАДНОМ ДУБЕ
- ЧАСТЬ ПЕРВАЯ.
 - ■ ЗАГАДКИ ВЕТРА
 - ■ ПОДСКАЗКИ АВТОРА
 - ■ ЗАГАДКИ ВОДЫ
 - ■ ПОДСКАЗКИ АВТОРА
 - ■ ЗАГАДКИ РАЗНЫХ ДРУЗЕЙ
 - ■ ЗАГАДКИ «Артиллеристов»
- ЧАСТЬ ВТОРАЯ.
 - ■ ЗАГАДКИ ТИХИХ ЗАВОЕВАТЕЛЕЙ
 - ■ ЗАГАДКА БЫВАЛОГО НАТУРАЛИСТА
- ● ОТВЕТЫ НА ЗАГАДКИ ●
- СОДЕРЖАНИЕ
- Информация об издании
 -
 -

**Без билета по белу свету, или
Рассказы об удивительных бродягах.
С правдивой присказкой, столь же
правдивым послесловием,
двенадцатью загадками,
небольшими подсказками и
полными ответами в конце книги**

Николай Осипов



БЕЗ БИЛЕТА ПО БЕЛУ СВЕТУ,

ИЛИ
РАССКАЗЫ

ОБ УДИВИТЕЛЬНЫХ БРОДЯГАХ.
С ПРАВДИВОЙ ПРИСКАЗКОЙ,
СТОЛЬ ЖЕ ПРАВДИВЫМ
ПОСЛЕСЛОВИЕМ,
ДВЕНАДЦАТЬЮ ЗАГАДКАМИ,
НЕБОЛЬШИМИ ПОДСКАЗКАМИ

И

ПОЛНЫМИ ОТВЕТАМИ
В КОНЦЕ КНИГИ



ПРАВДИВАЯ ПРИСКАЗКА О ЖАДНОМ ДУБЕ

ПРАВДИВАЯ ПРИСКАЗКА О ЖАДНОМ ДУБЕ



На опушке рос дуб — хмурый, ворчливый и жадный. Ничем не хотел с другими делиться. Раз прибежала к нему мышка-норушка и говорит:

— Разреши взять у тебя два желудя. Один я съем, другой посажу на дальней поляне, чтобы и там рос дубочек.

А дуб как на нее набросится:

— Убирайся, пока цела! Не дам тебе желудей — пусть со мной остаются!

Задрожала мышка от страха, убежала и больше не появлялась.

С тех пор никто из зверушек не отваживался приближаться к дубу. Так и жил он в полном одиночестве.

Временами у дуба появлялись желуды. Созрев, они падали на землю и тут же, под могучей кроной, прорастали. Дубу очень хотелось, чтобы все его многочисленное потомство было при нем. Но потомству не везло. Всем росткам, появившимся из желудей, не хватало места. Они мешали друг-другу расти, глушили один другого и погибали в малом возрасте.

Прошли годы. Дуб состарился, затрухлявел и однажды, в бурю, рухнул. Так и не дождался жадный старик себе смены...

Это, конечно, сказка. Но она тебе верно объяснила, для чего семенам непременно нужно бродяжничать. И как важно этим непоседам иметь друзей, которые помогали бы им переселяться на новые места.

А поскольку у друзей свои привычки и повадки, растениям волей-неволей приходится к ним приспосабливаться. Многие растения до того «доприспособлялись», что у семян появились хитрые устройства и разные приманки: одни нарядились в причудливые одежды, другие обзавелись нелепыми выростами, третьи обросли волосками...

Короче говоря, они стали называться уж не семенами, а плодами. В этих плодах порой не сразу сыщешь даже семена — так они замаскировались. Встречаются и такие плоды, у которых «одежка» в тысячу раз тяжелее самих семян.

Ну, а теперь, мой юный читатель, переворачивай страницу — будем знакомиться с семенами, плодами и с их друзьями.



ЧАСТЬ ПЕРВАЯ.

По воле природы



По воле
природы



ГЛАВА 1. МОГУЧИЙ ПОМОЩНИК

ЛЕСА МЕНЯЮТ АДРЕСА

Осенью 1941 года немецкие фашисты начали наступление на Москву. Чтобы задержать врага, на его пути спешно создавались оборонительные укрепления. Долго раздумывать не приходилось: где противотанковые рвы копали, где взрывали мосты через реки.

Докатилась война и до тихих местечек Солнечногорского района. У дороги, ведущей в столицу, целый день визжали пилы: саперы вместе с местными жителями валили лес. Гулко ухая, мохнатые ели падали на дорогу. Дерево громоздилось на дерево, ветви на ветви. Люди постарались на совесть. Завал получился отличный — помог на какое-то время задержать немецкие танки, рвавшие к Москве.

Когда врага отогнали, остаток леса пошел на восстановление спаленных фашистами изб и колхозных построек. Так и не стало ельника, в который прежде ходили по грибы.



Но прошло несколько лет, и местные жители начали замечать, что на месте прежнего леса поднимается новый. Удивляло лишь одно: был лес еловый, а теперь вверх тянулись тоненькие березки. Конечно, их никто специально не сажал. Тогда откуда же взялись семена, из которых они выросли?



Профессор ботаники, рассказавший мне про этот случай, выяснил: семена «прислали» березы, росшие в стороне от бывшего ельника.

Кто же перенес их на новое место?

Ветер. Но никакой ветер не смог бы так далеко унести березовые семена, если бы они не обзавелись удивительными приспособлениями — двумя тоненькими крылышками величиной чуть больше булавочной головки. Крылышко слева, крылышко справа, а посредине — семя. Получилось что-то вроде крохотной бабочки.



Благодаря крылышкам березкины семена стали превосходными летунами. Подует ветер, подхватит крылатые плоды и унесет далеко-далеко — порой на целый километр от материнского дерева. А там, где они приземлятся, семена вскоре прорастут. И начнут развиваться малюсенькие березки.

Такие перелеты березкины плоды совершают ежегодно. Конечно, и до войны они каждое лето тысячами залетали в тот самый еловый лес. Но тогда посланцам березы не везло.

Едва они начинали прорастать, как гибли под пологом густых еловых лап. Ведь береза — дерево светлюбивое, оно не выносит тени. А в ельнике всегда хмуро, сумеречно. Вот и не приживались березки на новом месте. Но стоило срубить еловый лес — и на его месте поднялся молодой березняк.

Так всегда случается в природе: плоды березы одними из первых заселяют пустоши.

Вот что значит иметь крылья — пусть и самые крохотные.

ВОЗДУШНЫЙ ДЕСАНТ

Летом часто можно видеть, как в воздухе мелькают какие-то пушинки.

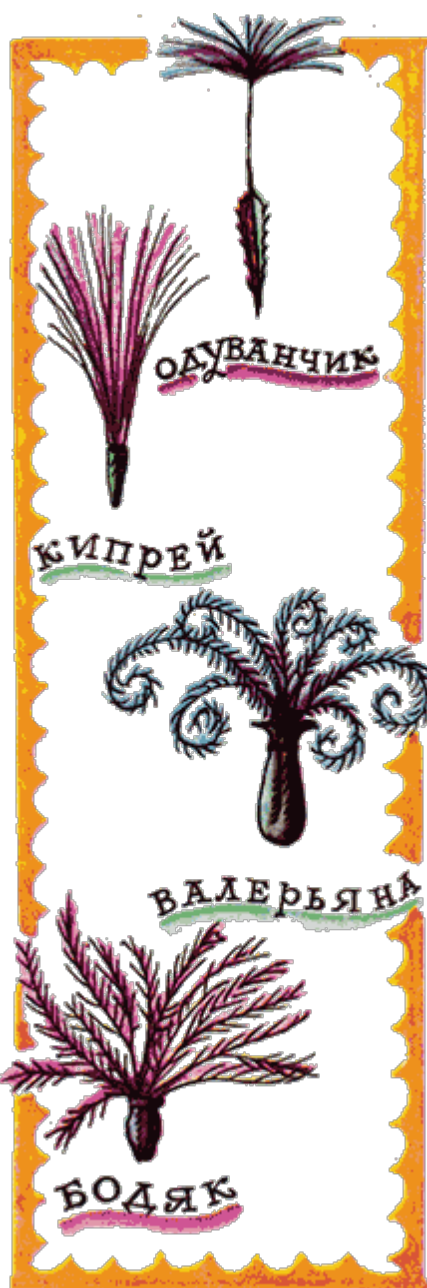
— Пух летит! — говорят люди.

А что это за пух? Ты знаешь?

Давай попробуем поймать хоть несколько таких пушинок. Вот одна. Другая. Третья...

И по размерам и по виду они отличаются друг от друга. Но есть у них и сходство: каждая пушинка снабжена крупинкой-катышком и волосками-ресничками. Крупинки — это семена, а волоски — летательные устройства. Волоски можно уподобить парашютику, семена — парашютисту. Парашютист тянет вниз, а парашют задерживает его падение. И чем медленнее падение, тем дальше сможет ветер унести парашютиста.

Именно так переселяются на новые места плоды многих травянистых растений — кипрея, чертополоха, бодяка, осота, валерьяны, рогоза...



Среди плодов-парашютистов встречаются и более изобретательные летуны.

Приходилось ли тебе наблюдать, как спускается на землю настоящий парашютист? От ремней, опоясывающих его тело, тянутся вверх длинные веревки — стропы. Они соединяют человека с куполом парашюта. Длина строп — несколько метров.

Иногда при сильном ветре стропы спутываются, причиняя парашютисту много хлопот.

Нельзя ли их укоротить, чтобы парашют имел вот такой вид?



Нет, нельзя. Тогда парашют потеряет устойчивость — ветер начнет болтать его из стороны в сторону и даже может опрокинуть.

Человек не сразу додумался до длинных строп. Первые парашюты были со стропами-коротышками.

Так же постепенно совершенствовались и плоды-парашютики. Только на это им понадобилось миллионы лет. Конечно, у

растительных парашютиков не появились настоящие стропы.

Вместо строп они обзавелись одним-единственным стерженьком (ботаники называют его «носик»). Но и этого оказалось достаточно: болтанка заметно уменьшилась, парашютики стали устойчивей, ветер уже не опрокидывал их.

Таким «носиком» снабжены плоды хорошо известного тебе одуванчика.

Понаблюдай, как легко и плавно они летят, и ты убедишься, какие это искусные парашютисты.

У некоторых летунов из отряда парашютистов замечена еще такая особенность: стоит им во время полета задеть какой-нибудь твердый предмет, как парашютики «отстегиваются» и продолжают самостоятельный полет, а парашютисты-семена падают вниз.

К чему это приводит, ты скоро сам догадаешься.

СТЕПНЫЕ ПРИЗРАКИ

В давние времена на Украине рассказывали страшные истории о ведьмах.

Путники, которым приходилось заночевать в степи, уверяли, что своими глазами видели, как с наступлением темноты ведьмы устраивают дикие игрища — скачут на помеле, гоняются друг за другом, носятся по воздуху. Путников охватывал страх, и они спешили убраться из степи подобру-поздорову.



По рассказам людей, ведьмы собирались на свои игрища в одно и то же время — осенью. Ни весной, ни летом, ни зимой их не видели. Почему они переселялись в степи именно осенью, никто толком объяснить не мог.

Так и ходили поверья о степных ведьмах, пока ученые не разгадали их тайну. «Ведьмами» оказались обычные растения засушливых степей — солянка русская, рогачка, синеголовник полевой, качим метельчатый, резак.

Эти растения, как правило, невысокие, но сильно ветвистые, по форме напоминают шар. К концу лета степь от жаркого солнца выгорает. Растения, не получая влаги, высыхают. Сильный порыв ветра обламывает их у корня или даже выдирает с корнем. «Шары» срываются с «привязи» и начинают кататься по степи. За это их и прозвали «перекати-поле».

Всю осень, пока выпавший снег не заметет землю, носятся по степным просторам подгоняемые ветром перекати-поле. Они сталкиваются друг с другом, подпрыгивают — в сумерках чудится, будто скачут фантастические существа.

«Трудно приходится этим растениям, — наверное, подумаешь ты. — Солнце их иссушает, ветер обламывает».

На деле все оказывается не так уж плохо для перекати-поля. Ученые подметили, что степные растения только тогда превращаются в путешественников, когда у них созревают семена. И тут ветер приносит им не вред, а огромную пользу. Он их подгоняет, а они по пути рассеивают семена. Действуют, как заправские машины-сеялки!

Особенно повезло тем перекасти-поле, у которых созревает много семян. У солянки русской, которую называют также кураем, их до 200 тысяч на каждом растении. Только успевай сеять!



Всем хороша сеялка-самосевка. Одно плохо: курай — сорняк, и когда он вторгается на колхозные бахчи, то может произвести там такой посев, от которого не поздоровится арбузам, дыням и тыкве.

Послесловие, написанное для того, чтобы успокоить ветер

Если б ветер умел говорить, он бы, наверное, огорчился:

— Обидно, что о моей работе так мало сказано. Я ведь перевожу по воздуху и перегоняю по земле не только семена и плоды растений, о которых только что говорилось.

В самом деле, работы у ветра очень много. Он переносит с места на место несметное количество семян. Но переносит их по-разному: все зависит оттого, у кого какие летательные устройства.

У большинства наших высоких деревьев плоды с крылышками.

Вот плод ольхи. Он, как и у березы, двукрылый и тоже плавно планирует.

ПЛОДЫ ВЯЗА

ПЛОДЫ КЛЕНА

ПЛОДЫ ОЛЬХИ



Способным планеристом можно назвать плод вяза. Его семя не случайно забралось в середину кружочка-крылышка.

Про такой летательный аппарат инженер сказал бы: «Центр тяжести выбран с большой точностью». Слегка дунет ветер — и маленький планерист полетит, словно Иван-царевич на волшебном ковре-самолете.

Совсем по-иному летает плод клена.

При случае подними его с земли и рассмотри. Увидишь: один край крылышка прямой и утолщенный, а другой — округлый и тонкий.

На что он похож, не догадался?

Ну конечно, на лопасть пропеллера!

Кленовая крылатка и действует, как пропеллер, — падая с дерева, она быстро вращается. Падение замедляется, а это значит, что ветер сможет унести семя подальше от дерева.

Вращаются при полете также плоды липы, подвешенные к широкому крылышку.



Когда они летят, кажется, будто приземляются крохотные вертолетики. Крылышко крутится подобно вертолетному винту.

Так же летят и крылатые семена ели, сосны и других хвойных пород. Но у этих семян есть и другой способ передвижения.

В марте-апреле солнце сильно нагревает еловые и сосновые шишки, они начинают трескаться. Их бурые чешуйки растопыряются. Из-под чешуек высыпаются крылатые семена.

Покрутившись в воздухе и отлетев на какое-то расстояние от

деревя, семена падают на снег.

Поверхность снега к этому времени подтаивает, образуется ледяная корочка. Стоит подуть ветру, и легкое крылышко семени приподнимется — чем не парус? Ударит ветер в «парус» — и заскользит семечко по наледи, словно буер.

Все дальше, дальше... Иногда километров на десять может умчаться.

Среди крылатых плодов встречаются не только планерчики, вертолетики и буерочки, но и другие «хитрецы».

В пустынях Средней Азии растет кустарник — джужгун безлистный.

У его небольших плодов пять крылышек, которые расположены подобно лопастям турбины. Дунет ветер в эти лопасти — и «турбинка» быстро-быстро закрутится и побежит по песчаным барханам.

В тех же краях растет и осока вздутая.

У ее плодов вовсе нет крылышек, а «бегают» они по пескам не хуже джужгуна.

Как же им это удастся?

С помощью мешка!

Только не удивляйся, пожалуйста. Все дело в том, какой мешок и кто в него залезает.

Если в мешок залезешь ты и попробуешь побегать — упадешь. А вот семена вздутой осоки забрались в особые мешочки — легкие, упругие, просторные, да еще надутые воздухом. Получился плод-«аэростатик» длиной в два сантиметра.

Даже слабого ветерка достаточно, чтобы такой аэростатик с необычной легкостью запрыгал по барханам.

ЗАГАДКИ ВЕТРА



(с подсказками автора, который и впредь будет помогать тебе в трудных случаях)

Каждый, конечно, замечал, что у заборов растут сорные травы. Они выстроились, как солдаты, в одну шеренгу. Особенно много среди них «парашютистов». Подумай: почему именно они так густо растут у заборов?

2

К какому отряду летунов относятся вот эти плоды?



Деревья, которым они принадлежат, растут в тропических лесах Азии и Африки и достигают гигантских размеров — часто высоты двадцатипятиэтажного дома.

3

В садах и парках иногда разводят декоративный кустарник — пузырник.



Назвали его так не случайно: у кустарника сильно вздутые плоды-бобы. В бобах — мелкие семена, которым слишком просторно в своем жилище. Догадайся, какого типа у него плоды.

ПОДСКАЗКИ АВТОРА

ПОДСКАЗКИ АВТОРА

1

Вспомни про особенность некоторых парашютистов, о которой говорилось на [странице 14](#).

2

Если ты все же сомневаешься в ответе, постараемся тебе помочь. Для этого ты должен припомнить, как летают плоды клена и липы.



Хотя они внешне и непохожи на этих тропических летунов, воздушный «почерк» у тех и у других одинаков.

3

Не догадываешься? Тогда вспомни про плоды уже известной тебе вздутой осоки.



Может, она поможет тебе с ответом. Ведь пузырник, как и эта осока, — коренной житель песков, хотя и переселившийся в другие края.



ГЛАВА 2. ПО МОРЯМ, ПО ВОЛНАМ

ВЕЛИКИЕ МОРЕХОДЫ

Это была странная торговля. Продавец и покупатели словно жили в стране чужаков. Один не знал в точности, что продает, другие не ведали, что покупают. А деньги платили огромные.

И что самое удивительное — такая торговля продолжалась века.

Виной всему были диковинные дары моря, которые жители Мальдивских островов время от времени находили на берегу.

Огромные, в полметра толщиной, они поражали воображение.

Островитяне считали их плодами с таинственных деревьев, которые будто бы растут на дне океана. Говорили даже, что их посылает в дар людям морской бог, что человек, нашедший такой плод, становится счастливым.

Счастья хотелось всем. Но правитель островов ввел строгий контроль над сбором диковинных плодов.

На таинственные дары моря нашлись богатые покупатели.

Ходило поверье, что в плодах заключена чудесная сила, способная исцелять от отравления. Многие индийские раджи, боясь, что завистники подсыпят им яд, приказывали придворным мастерам делать кубки из костяной сердцевины тех плодов и пили только из них.



Правитель Мальдивских островов всячески поддерживал у раджей это суеверие и сбывал им свой товар по баснословно высокой цене — чуть ли не на вес золота.

Но прошли века, и развеялась легенда о чудесном талисмানে.

На Сейшельских островах, к востоку от Африки, обнаружили пальму, на которой и росли гигантские плоды. Сама же пальма оказалась невысокой — с нашу среднюю березу.



• СЕЙШЕЛЬСКАЯ ПАЛЬМА •

Зачем же ей «понадобились» такие громадные и тяжелые плоды?

Сейшельская пальма растет на берегу. Созрев, ее плоды падают в воду и начинают долгие месяцы странствовать по океану.

Кто знает, к какому берегу прибьет их волна? На всякий случай пальма постаралась снабдить семя огромным запасом питательных веществ — пусть быстрее прорастает на новом месте. Для надежности заключила семя в прочный панцирь.

Если такой «тяжеловес» упадет в воду, он камнем пойдет ко дну.

Чтобы этого не случилось, пришлось окутать его толстым слоем пористого волокна. А чтобы этот слой не намок — прикрыть его прочной скорлупой.

Получился толстенный, тяжеленный плод — весом до 25 килограммов! Вырастить такого толстяка, нелегко: он созревает семь, а то и восемь лет!

Казалось, пальма позаботилась обо всем, лишь бы помочь своим плодам-гигантам расселяться по белу свету. И все же где-то «просчиталась».

Отличные морские путешественники, плоды сейшельской пальмы страдают большим недостатком: выброшенные волной на берег, они не прорастают. Их губит соленая морская вода, которой пропитан прибрежный песок.

А вот кокосовая пальма хорошо приспособилась к тем же самым неблагоприятным условиям. Правда, ее плод по толщине раза в два уступает сейшельскому ореху, зато превосходно прорастает на новых местах. Недаром кокосовая пальма расселилась по берегам всех тропических морей. А сейшельская — нигде, кроме родных островов, не прижилась.



МУСОРНАЯ РАБОТА

Широко разливается по весне река Воронеж. С шумом несутся вспененные мутные потоки. А сойдут вешние воды, и опять

присмиреет река, словно и не было половодья. Только и останется от ее недавнего бунтарства что слой мусора в заливной долине. Люди стараются обходить тот мусор стороной. А один чужак целыми днями роется в нем.

— И чего в грязи копается? — бросают на него укоризненные взгляды прохожие. — Добро бы рыбу удил — ведь время-то какое!

Время и в самом деле было трудное. Шла гражданская война. Кругом разруха. И голодно, и холодно. Люди чаще всего думали о том, чем бы прокормиться. А «чужак» словно не замечал трудностей...

Этим «чужаком» был профессор Воронежского сельскохозяйственного института Борис Александрович Келлер.

Ученый неспроста копался в прибрежном мусоре. Он отыскивал плоды растений, которые приносила речная вода. Все, что ему удавалось найти, исследовал.

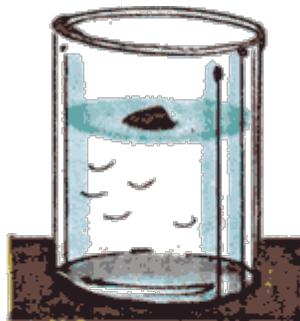
Постепенно у профессора собралась большая коллекция плодов разных растений: осоки, частухи, поручейника, рдеста, стрелолиста, кирказона... У каждого плода оказалось свое любопытное устройство для плавания.

Взять хотя бы всем знакомую осоку, которая образует целые заросли вдоль берегов рек, озер и прудов.



Сколько раз Келлер видел маленькие плоды осоки и каждый раз изумлялся их строению. Крохотный плод окружен просторным «мешочком», заполненным воздухом. Стенки мешочка тонкие, но плотные — вода внутрь не проникает. Плод лежит на дне мешочка, словно грузик. Поэтому-то, попав в воду, мешочек обязательно поплывет стоя, как поплавок. Над поверхностью воды останется его заостренный кончик вроде паруса: даже легкий ветерок сможет далеко утнуть это удивительное «суденышко».

Профессор попробовал проследить, как долго могут плавать собранные им плоды. Он бросил их в банки с водой и стал наблюдать. Плоды осоки, частухи, рдеста не заставили долго ждать. Через несколько дней их «поплавки» намокли и они затонули.



Отличная плавучесть оказалась у семян кирказона — травянистого растения, которое часто встречается по берегам рек и в заливных лугах. Его светло-коричневые семена пробыли в банке с водой больше девяти месяцев и не потонули! Келлер стал исследовать семя кирказона. Самый зародыш, из которого вырастет растение, напоминал крохотную тоненькую пластинку. Все остальное пространство в семени занимал «спасательный пояс» из мягкого пробкового материала. Он со всех сторон окружал зародыш и целых девять месяцев спасал «утопающего»!



Послесловие, в котором сравнивается, у кого больше работы

Из рассказа «Великие мореходы» ты узнал, как путешествуют плоды сейшельской и кокосовой пальм. Но океанские волны с такой же щедростью расселяют по всему свету и многие другие тропические растения.

На побережье Южной Америки растет лиана энтада. Ее огромные семена, похожие на бурые лепешки, заключены в гигантский боб. Длина боба — метр. В таком «кораблике» семена и отправляются в плавание. А чтобы вода не затопила путешественников, створки боба плотно сомкнуты, вода сквозь них не просочится. Но этого мало: в боб накачан воздух, он-то и

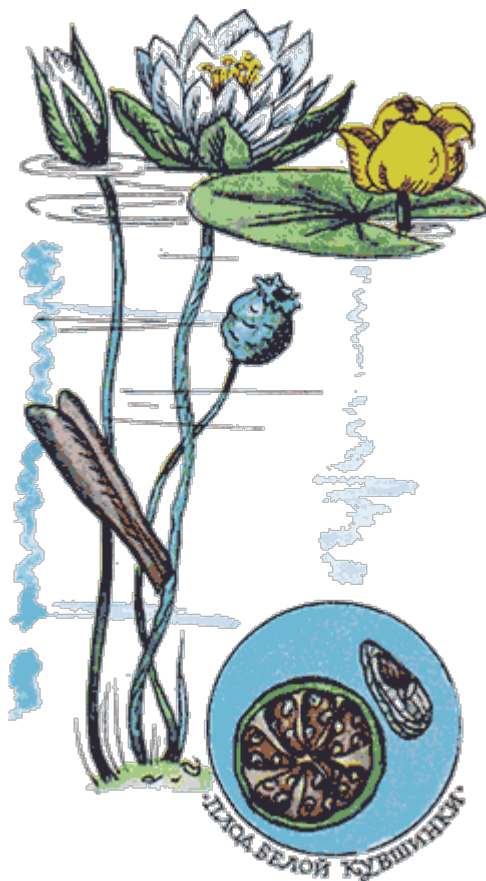
помогает пловцам держаться на воде.



Такие водонепроницаемые «кораблики» с «пассажирами» могут многие месяцы носиться по волнам океана. Были случаи, когда плоды этой лианы обнаруживали у холодных берегов Норвегии, куда их занесло течение Гольфстрим. Значит, они проплыли не одну тысячу километров! Норвежские ботаники пробовали выращивать семена этих бобов в оранжереях, и они дружно проросли...

Реки, озера и ручьи не могут сравниться в мощи с океанами, но и они помогают переселяться на новые места плодам и семенам.

Ты, конечно, не раз видел белоснежную красавицу наших водоемов — кувшинку. Ее черное семя, как и у осоки, заключено в «мешочек», заполненный воздухом. В таком мешочке семя кувшинки может проплыть несколько дней — пока он не разрушится. За этот срок течение реки далеко унесет плод.



Часто рядом с кувшинкой растет желтая кубышка. И хотя эти растения можно назвать близкими родственниками, они пользуются разными приемами плавания. В отличие от кувшинки, семена кубышки окружены не мешочком, а густой слизью, которая пронизана пузырьками воздуха. Эти-то пузырьки и не дают семенам утонуть.

Некоторым растениям помогает расселяться дождь.

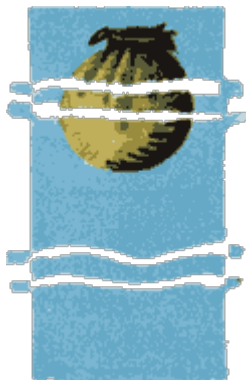
В сухую погоду плоды и корзинки таких растений (вероника, цикорий, болотная калужница, лужница) закрыты. Но стоит начаться дождю, как они широко раскрываются, чтобы дождевые струи могли вымыть из них семена.

ЗАГАДКИ ВОДЫ

ЗАГАДКИ ВОДЫ

1

Этот крупный плод принадлежит дереву гернандия овигера, которое растет в Южной Америке. Плод — замечательный морской путешественник.



Определи: к какой группе пловцов он относится?

2

Это щавель. Ты его должен хорошо знать.



А вот плод щавеля. Его ты вряд ли видел, хотя такими плодами усеяно все растение. Секрет в том, что плод со всех сторон окружен тремя листочками (ботаники называют их

околоцветником).

Попробуй отгадать: для чего плоду нужны эти листочки? И почему щавель особенно часто встречается по сырым местам, на дне оврагов, по берегам прудов и рек?



ПОДСКАЗКИ АВТОРА

1

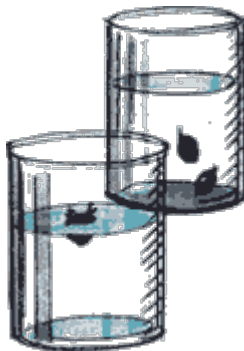
Мы специально упросили художника изобразить этот плод в разрезе, иначе тебе ни за что не разгадать загадки.



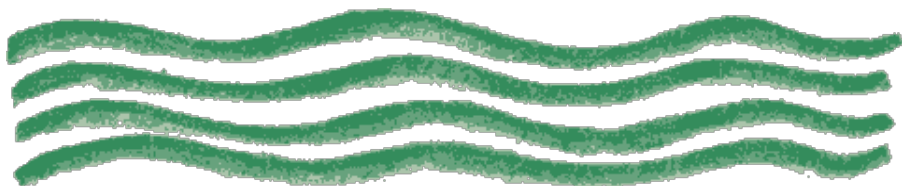
Присмотрись к рисунку и вспомни, какой из известных тебе плодов он напоминает.

2

Если бросить в стакан с водой плод щавеля без листочков, он тут же пойдет на дно. А с листочками — не тонет.



Прodelай такой же опыт, понаблюдай, сколько дней сможет проплавать плод с листочками. И тогда ты наверняка сможешь ответить на эту загадку.





ГЛАВА 3. ДРУЗЬЯ И ВРАГИ

ПРОКЛЯТЫЕ ОСТРОВА

Голландское правительство было взбешено непокорностью туземцев:

— Они осмеливаются нарушать приказ? Им же будет хуже!

И отплыли на далекие Молуккские острова корабли с новыми войсками.

Голландские солдаты врываются в селения. Туземцы уверяли, что они ни в чем не виноваты. Им не верили. Доказательства были налицо: невысокие деревья, увешанные желтыми плодами, росли повсюду. В наказание заслушание голландцы сжигали хижины, убивали жителей, в ярости вырубали деревья. Чем же провинились туземцы?

Тем, что на их островах росли мускатные деревья, семена которых высоко ценились во всем мире. Эти семена, содержащиеся в мякоти сочных плодов, отличались резким ароматом и пряным вкусом. В Европе их называли мускатными орехами и считали незаменимой приправой ко многим блюдам.

МУСКАТНЫЙ ОРЕХ



Мускатные деревья росли только на Молуккских островах. Когда-то эти острова открыли вездесущие португальцы и

превратили в свою колонию. Торговля мускатными орехами приносила им баснословный доход. Это не давало покоя голландцам. Они снарядили большую эскадру и в упорных сражениях отвоевали у португальцев острова.

С приходом новых колонизаторов жизнь туземцев стала вовсе невыносимой. Опасаясь, как бы кто-нибудь тайком не вывез дорогие орехи и не сбил на них цену, голландцы решили устроить плантации мускатных деревьев только на двух островах — так их легче охранять. На остальных островах туземцам приказали уничтожить все мускатные деревья.

Первое время распоряжение выполнялось. Вскоре, однако, до голландского правительства стали доходить тревожные вести: туземцы продолжают выращивать деревья! Колонизаторы не жалели усилий. Но сколько они ни уничтожали туземцев, запрет по-прежнему нарушался.

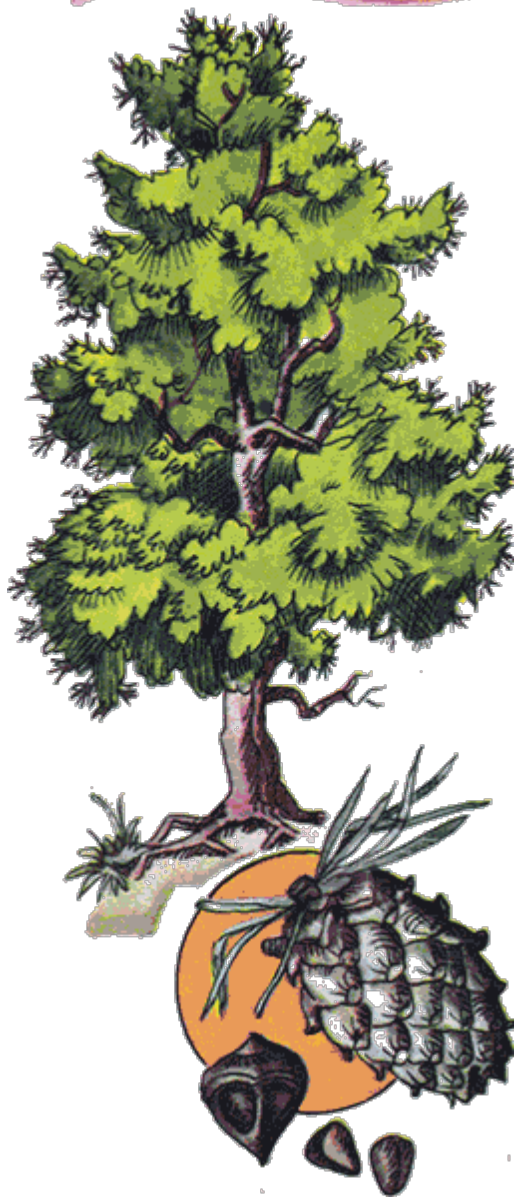


Так продолжалось долгие годы. До тех пор, пока случайно не обнаружили истинных виновников незаконных посадок. Ими оказались... птицы. Они склевывали плоды мускатных деревьев вместе с семенами. Семена проходили через пищевод птиц не разрушаясь, потому что были защищены твердой скорлупой, и выбрасывались вместе с пометом. Нередко птицы, съев плоды на плантациях, перелетали на другие острова и там выбрасывали семена. Так возникали незаконные посадки, расплачиваться за которые приходилось туземцам.

Как расселяются семена нашей обыкновенной сосны, ты уже знаешь: при помощи крылышек и ветра.

Это тоже сосна, но крылышка у ее семени нет. И ветер никуда не сможет унести такое бескрылое существо. Ботаники называют эту сосну сибирской (потому что она растет в Сибири), а местные жители — кедром.

СИБИРСКАЯ СОСНА



Семена сибирской сосны обычно (хотя и неправильно) называют кедровыми орешками. И оказывается, до этих вкусных семян, кроме людей, много и других охотников.

В конце августа, когда они созревают, в сибирских лесах начинается настоящее пиршество. Семена из опавших шишек растаскивают все, кому не лень: и белки, и глухари, и землеройки, и медведи. Даже хищный соболь переходит в это время с мясного питания на ореховое. Но больше всех стараются

бурундуки, лесные мыши и полевки.

Совсем плохо пришлось бы сибирской сосне, если б не замечательный помощник — птица кедровка.

Вся жизнь кедровки зависит от этих семян. Целыми днями она таскает их в особом мешочке под языком и припрятывает впрок. Тайников у нее во мху и лишайнике видимо-невидимо; в каждом по 10–15 семян (ровно столько, сколько она сможет съесть за один раз). Зимой птица разгребает снег и безошибочно находит свои запасы. Но о некоторых тайниках все же забывает.

По весне на лесных полянах, а то и в нескольких километрах от леса нередко можно увидеть крохотные проростки сибирской сосны: штук по 10–15, переплетенных своими стволиками. Сомнений нет — их «посадила» кедровка.

НЕУТОМИМЫЕ ТРУЖЕНИКИ

Лето в том году выдалось на редкость жаркое и сухое. Листья на деревьях раньше времени поникли, трава пожухла. Стоило какому-то беззаботному человеку бросить в лесу тлеющую спичку, как загорелся валежник. Побежали от спички во все стороны огненные змейки, поползли по стволам деревьев, по веткам, охватили их пламенем. Начался пожар — самое страшное, что может случиться в лесу.



Пожар продолжался несколько дней, а когда кончился, на месте леса дымились пепелище; лишь кое-где торчали обугленные стволы — все, что осталось от могучих деревьев.

Случилось это в 1891 году на северо-западе Соединенных Штатов Америки. С тех пор прошло много времени, а гарь по-прежнему не зарастала. И вдруг весной 1919 года лес начал возрождаться. Из-под обугленной земли стали пробиваться нежные зелененькие ростки.

Люди удивлялись: кто произвел эти посадки? Лесоводы туда не заходили. Птицы и звери покинули лес в первый же день пожара. Ближайшие леса находились на значительном расстоянии, — значит, ветер тоже никак не мог занести на гарь семена. Не могла этого сделать и вода: рядом не было ни реки, ни ручья.

Ученые долго думали: что же случилось? Наконец выяснили — лес возродился из семян, зарытых в землю еще до пожара белками.



Двадцать восемь лет таились в белчихих кладовых семена хвойного дерева — лжетсуги тиссолистной — и, когда наступило подходящее время, дали всходы. Да такие дружные, словно их посадили совсем недавно лучшие лесоводы.

Секрет оказался простым. Белки, как и другие грызуны,

запасают только спелые и самые отборные семена. Иначе семена загниют, и зверькам придется зимой голодать.

Так отбирать семена, как звери, люди еще не научились.

Случай с белкиными «посадками» натолкнул ученых на мысль: «А нельзя ли воспользоваться „помощью“ грызунов?» Попробовали — удалось. С тех пор американские лесоводы постоянно обходят норы и кладовки белок, мышей и других неутомимых собирателей лесного добра. Они считают, что это самый простой и надежный способ для получения отборных семян.

Так же поступают и советские лесоводы. Лучшие семена сосны они добывают из беличьих «складов». А там, где белки — редкие гости, пользуются «услугами» других запасливых четвероногих.

Ежегодно в конце ноября и в декабре работники Смелянского лесхоза, на Украине, отправляются в лес. По небольшим холмикам земли они отыскивают мышиные норы. Стоит разрыть нору, там наверняка окажется много припасов: часто до 15 килограммов желудей и до 5 килограммов других семян и плодов. В урожайные годы в этом хозяйстве извлекают из мышиных нор по 300 тонн отборных желудей. Заготовить такое же количество семян обычным способом невозможно — у лесхоза просто не хватило бы людей.

Уже много лет подряд выходят на «мышиный» промысел работники Смелянского лесхоза. И каждый раз возвращаются с богатой добычей. Мыши их еще никогда «не подводили».

УСЛУГА ЗА УСЛУГУ

Наблюдательные люди давно подметили такую особенность: возле муравейников особенно густо растут травы, часто они окружают жилище насекомых плотным кольцом.

И еще заметили люди: вокруг муравейников встречаются одни и те же растения. А других, сколько ни ищи, не найдешь.

Со временем ученые объяснили эту загадку. Оказалось, всему виной сочные придатки-выросты, которые имеются у семян некоторых растений. Эти придатки богаты вкусным и питательным маслом. Для муравьев они — лакомая пища.

Сами же семена насекомым недоступны из-за твердой оболочки. Ради этих-то заманчивых придатков муравьи и

перетаскивают в свои жилища семена, не считаясь с лишней ношей.



Получилось любопытное содружество семян с муравьями. Растения образуют на своих семенах ненужные им самим придатки, а насекомые отрабатывают свой «хлеб», перенося дополнительную ношу — семена.

Заготовив впрок запасы питания, муравьи постепенно поедают придатки и время от времени очищают жилища от накопившегося мусора. Вместе с сором на поверхность выносятся и семена, у которых уже объедены придатки. Семена прорастают и образуют вокруг муравейника заросли.

В нашей стране муравьи чаще всего «сеют» подснежник, медуницу, марьянник, чистотел, фиалку, хохлатку.

Ученые подсчитали: одна муравьиная семья может перетаскать за лето в свои погреба до 40 тысяч семян. Живущие в африканской пустыне Калахари бушмены не умеют считать, но они отлично знают про муравьиные запасы. Когда наступают голодные времена, бушмены отправляются на поиски муравейников. Делают они это всегда после дождя. И не случайно.

От сильного ливня семена в муравьиных кладовых намокают и могут загнить. Чтобы этого не случилось, муравьи, едва выглянет солнце, выносят свои припасы наружу — для просушки. Тут-то и подстерегают их голодные бушмены. Они собирают семена и несут добычу домой, а там перетирают их в муку и варят похлебку.



Ограбив муравьев, бушмены лишают их вкусных придатков и на какое-то время нарушают «содружество» насекомых с растениями. Но муравьи с прежним упорством стаскивают к себе в жилища семена. И нет сил, которые заставили бы их отказаться от своих «посевов».

***Послесловие, в котором рассказывается о том, кому лучше
живется***

Задумывался ли ты, почему земляника такая сладкая, сочная и красная?

Думаешь, чтобы нам приятно было ее есть? Вовсе нет. Земляника появилась на свет, когда людей еще не было.

Самому растению сладкая мякоть, казалось бы, ни к чему. Ведь для размножения достаточно семян (они находятся внутри крохотных плодиков-орешков, которыми усеяна вся поверхность земляничек). Из каждого такого семени может вырасти взрослое растение.

А мякоть? Зачем она нужна?

Ботаники называют ее ложной ягодой. И вот почему. Эту ягоду земляника «придумала» только для того, чтобы приманивать птиц. На ее настоящие плоды — крохотные да невзрачные — никто и внимания не обратит.

Для той же цели служит растению и красный цвет — он лучше других заметен издали. Земляничка словно говорит птицам: «Летите ко мне, друзья мои, я вас на славу угощу!»



Пернатые друзья спешат отведать ложные ягоды земляники, а в «благодарность» за угощение разносят по всему лесу ее настоящие плоды.

Когда в следующий раз будешь лакомиться земляникой, выковырни булавкой ее орешки-плодики и постарайся разглядеть заключенные в них семена. В каждом орешке должно быть по одному семени.

Другие растения для привлечения птиц создали свои приманки. Яблоня, груша, шиповник — ложные плоды. Виноград, крыжовник, смородина — ягоды. Вишня, черешня, слива, абрикос, персик — плоды-костянки. Цвет и вкус всех этих приманок тебе хорошо известен.

Одни птицы не слишком разборчивы в еде. Например, дрозд ест какие попало плоды. Поэтому-то он и помогает расселяться почти тридцати видам растений. Другие птицы более разборчивы. Так, сойка чаще всего лакомится желудями.

Раньше удивлялись: кто это сажает дубки в зарослях молодой сосны? Потом подметили: там сойка любит лакомиться желудями, которые она приносит нередко издалека. Бывает, кто-нибудь спугнет птицу, и она улетит, позабыв про угощение. А упавший желудь прорастет. Семена ели и сосны растаскивают по всему лесу клест и дятел.

Многие птицы помогают переселяться водным растениям. Обычно семена таких растений распространяются водой. Но стоит утке, гусю, лебедю или какой-нибудь другой водоплавающей птице поплескаться в пруду или в озере, как к их оперению прилипнут семена. Поплескавшись в одном водоеме, птица перелетит на другой. Вместе с ней улетят и семена.



Ученые заметили, что водяные курочки переносят из пруда в пруд, из одной страны в другую семена кувшинок и кубышек. Особенно далеко разносятся эти «прилипалы» во время весенних и осенних перелетов птиц.

Около ста лет назад в водоемах Европы заметили растение, которое встречалось обычно в Индии. Оказалось, его семена занесли сюда птицы, пролетевшие не одну тысячу километров.

В другой раз в Женевском озере появилось необычное растение. Ботаники определили: это скриптус — житель тропической Африки. Его также «переселили» перелетные птицы.

А как быть тем растениям, которым не помогают ни ветер, ни вода, ни птицы?

Не стоит беспокоиться! И они не пропадут.

Вот полюбуйся, на рисунке хорошо видно, какими приспособлениями обзавелись их семена. Тут и шипы, и крючки, и прицепки!



Как ты думаешь, для чего? Ну конечно, чтобы цепляться за каждого, кто ни пройдет мимо: за человека, собаку, овцу, корову, лошадь, свинью...

Прицепившись к шерсти животных или к одежде человека, семена таких растений переносятся на большие расстояния.

ЗАГАДКИ РАЗНЫХ ДРУЗЕЙ

ЗАГАДКИ РАЗНЫХ ДРУЗЕЙ

1

Вспомни: кого из подобных «приставал» ты знаешь?



Услугами одного из них ты нередко пользуешься, когда играешь летом с друзьями. У этого растения огромные листья. И оно любит селиться по мусорным местам. Ну, догадался?



Это орешек незабудки.



У его основания вырос белый сочный придаток. Припомни: кто любит лакомиться такими придатками? И кто, следовательно, помогает незабудке расселяться?





ГЛАВА 4. БЕЗ ДРУЗЕЙ

НОЧНАЯ СТРЕЛЬБА

Почти двести лет назад великий немецкий поэт Иоганн Вольфганг Гёте отправился путешествовать в Италию. Гёте был не только поэтом, но и замечательным ботаником. В Италии ему попадалось множество любопытных растений, и он собирал их для своей коллекции.

Однажды, бродя в окрестностях Рима, Гёте обратил внимание на растение с довольно крупными плодами. Он сорвал их, принес домой и положил в открытый ящик. Прошло несколько дней, и вдруг ночью поэта разбудил какой-то шум. Гёте прислушался. В комнате раздавались непонятные звуки — не то пощелкивания, не то потрескивания. Казалось, какие-то небольшие существа прыгают по стенам, по полу.

Гёте зажег свечу. Узкий язычок пламени осветил мелькнувший в воздухе предмет. И вслед за тем раздался щелчок. Поэт наклонился и поднял упавшего «прыгуна». Он был чуть поменьше сливовой косточки. Гёте поспешил к столу, заглянул в ящик и все понял...

Шум производили те самые плоды, которые Гёте собрал в окрестностях Рима. В ящике плоды подсыхли, их створки начали резко раскрываться и выбрасывать семена, да с такой силой, что они разлетались метров на десять.



Таинственные прыгуны, разбудившие поэта, были сорваны с акантуса. Он относится к тем растениям, которые расселяются без посторонней помощи. Поэтому им самим приходится о себе заботиться. Вот они и «пошли на хитрость» — стреляют семенами. За это ботаники прозвали их растениями-артиллеристами.



В южных странах порой встречаются отчаянные бомбардиры. Взять хотя бы кастаноспермум. Его семена — величиной с шарик

для настольного тенниса — весят до 16 граммов. Это уже настоящие ядра! Они могут не только удивить, но и посадить изрядную шишку на лбу.

Растения-артиллеристы не только стреляют, но еще и «шумят» — одни ограничиваются легким потрескиванием, другие производят звук лопающегося пузыря. А плоды хуры — тропического растения из Южной Америки — разрываются с таким грохотом, словно началась стрельба из пистолета.



Рассказывают, что они успели причинить кое-какие разрушения в ботанических музеях. Выставленные в залах для обозрения, плоды хуры вначале вели себя тихо, но когда подсыхали, начинали бомбардировать своими многочисленными семенами стеклянные витрины.



И случилось, стекло не выдерживало — разлеталось под натиском живых «снарядов».

***Послесловие, в котором раскрываются некоторые секреты
«артиллеристов»***

Столь грозные «артиллеристы», о которых только что говорилось, в нашей стране не водятся. Но и у нас есть свои стреляющие растения.

В лиственном лесу часто встречается лесная фиалка. Она всем хорошо знакома.



А вот что фиалка — самый настоящий «артиллерист», знают немногие.

Когда плоды фиалки созревают, они растрескиваются на три створки-лодочки.

В каждой лодочке много семян, тесно прижатых друг к другу. Высыхая на солнце, стенки лодочек сжимаются и с силой давят на гладкие, скользкие семена, и те, как по команде, одно за другим летят «за борт».

Чтобы тебе лучше представить, как совершается стрельба, возьми за кончик арбузное или яблочное семечко большим и указательным пальцами и надави посильней. Посмотришь, что с ним будет! В хвойном лесу растет трава кислица, прозванная так за кислые, как у щавеля, листочки. У кислицы стреляющий механизм находится в самих семенах. Когда они созревают, их оболочка сильно набухает и от натуги трескается, края оболочки закручиваются назад, выбрасывая семя через щель в плоде-коробочке.

По-своему стреляет недотрога, растущая по сырым, тенистым местам. Ее плоды напоминают крохотные зелененькие бутылочки.



НЕДОТРОГА

Если ты вздумаешь сорвать спелый плод недотроги, тебя ждет удивительное открытие. От легкого прикосновения «бутылочка» разорвется на части-полосочки: ведь в стенках «бутылочки» большое давление. Полосочки мгновенно закручиваются и, действуя как пружины, с силой выбрасывают семена.

Такой же недотрога, только иного — свирепого — нрава бешеный огурец. Он растет на пустырях в Крыму и на Кавказе. Этот огурец — близкий родственник нашего обычного огурца.

Его плоды такие же привлекательные с виду — зеленые, сочные. Но лучше с ними дела не иметь, не то неприятностей не оберешься.

Если случайно заденешь зрелый плод бешеного огурца, он мигом отскочит от плодоножки, которая, словно пробка,

закрывает отверстие. Оттуда с шумом вырвется струя слизи, а в ней множество рыжеватых семян.



Этот «нахал» так тебя «заплетет», что ты запомнишь его надолго.

Секрет бешеного огурца состоит в том, что внутри него создается большое давление, которое и выплескивает наружу содержимое плода.

1

«Хитрый» огурец, не правда ли? Но, оказывается, ты знаешь еще не все его хитрости.

Как ты думаешь, для чего огурцу нужна клейкая слизь? Ведь другие растения-артиллеристы обходятся без нее.

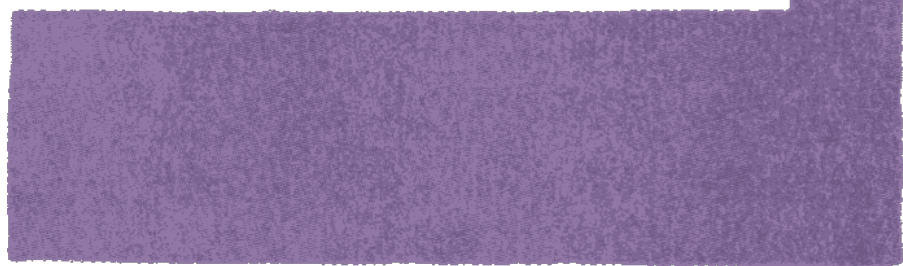
Не догадался? Тогда представь, что случится с семенами, если зрелый плод бешеного огурца заденет животное. Вспомни заключительные слова «Послесловия, в котором рассказывается о том, кому лучше живется».

2

Это желтая акация. Из ее бобов ты нередко делаешь голосистые свистульки.



Попробуй отгадать: почему в конце лета эти самые бобы приобретают вот такой вид и почему в них нет семян? Подумай, куда они могли подеваться.



-

ЧАСТЬ ВТОРАЯ.

Из-за беспечности и по воле людей



ИЗ-ЗА
БЕСПЕЧНОСТИ И
ПО ВОЛЕ ЛЮДЕЙ



ГЛАВА 1.

ТИХИЕ ЗАВОЕВАТЕЛИ

ТАК ПОЖЕЛАЛ КОРОЛЬ

Французский король Людовик XIV отличался строптивым нравом. Беда, если кто-нибудь из придворных мешкал с исполнением его приказаний.

Как-то он услышал, что в новой французской колонии — Канаде — водится одна диковинная птица. И захотел иметь чучело этой птицы.

Желание семнадцатилетнего короля было исполнено с большой поспешностью.



Людовику чучело понравилось, и он подолгу не расставался с ним. От излишнего торможения бока у птицы скоро обмякли. Тогда придворному мастеру велено было ее починить.

Мастер постарался на совесть: после ремонта чучело выглядело как новое.

А вскоре на поля французских крестьян нагрянула беда — появился неизвестный прежде сорняк. Пришелец отличался непомерной напористостью и выносливостью. Как с ним ни

боролись крестьяне, он необыкновенно быстро расселялся по стране.

Суеверные люди приписывали эту напасть божьей каре, А в действительности виноватым во всем оказалось чучело заморской птицы.

Оно было набито плодами одного канадского растения.

Трудно сказать, какая судьба ожидала эти плоды, если бы придворный мастер не выпотрошил чучело при ремонте и какая-то часть плодов не оказалась на свободе. Остальное довершил ветер. Плоды имели волоски-парашютики. Ветер подхватил легких парашютистов и унес их из королевской мастерской.

Всего несколько «пушинок» унес ветер. Но, упав где-то неподалеку, они на другой год обернулись растениями. А каждое растение принесло около 100 тысяч новых плодов. Десять таких растений — миллион плодов! С каждым годом число этих миллионов возрастало со сказочной быстротой. Завертелась «чертова мельница», приводимая в движение ветром. И ее уже никто не мог остановить.

Рассказывают, что именно так в 1655 году начал победное шествие по полям Франции заморский пришелец — мелколепестник канадский.



Вскоре в стране, пожалуй, не было огорода, пашни, луга, оврага, обочины дороги или пригорка, где бы не рос этот сорняк.

Для него не существовало границ. Из Франции он залетел в соседние страны. Прошло всего сорок лет, а его хохлатые плоды уже разбрелись по всей Европе, потом были занесены в Россию, со временем перебрались через Уральские горы, расселились по всей Сибири, Средней Азии, Дальнему Востоку.

Малые «соринки» — сероватые семянки длиной всего в миллиметр, с редкими, короткими волосками — завоевали полсвета!

Конечно, плоды этого сорняка не такие уж хорошие парашютисты, чтобы самостоятельно перебраться через океан. Тут никакой сильный ветер не помог бы им. Просто мелколепестнику канадскому случайно повезло.

ТЩЕТНАЯ ПРЕДОСТОРОЖНОСТЬ

Прожив многие годы в Италии, известный датский скульптор Торвальдсен возвращался на родину.

К своему отъезду он основательно готовился. Созданные им скульптуры были тщательно обернуты толстым слоем сухой травы, заколочены в прочные ящики и с большой осторожностью доставлены на корабль.

Путешествие по морю продолжалось долго. Временами налетал ветер, вздымал высокие волны. Пароход грузно переваливался с боку на бок, скрипели снасти... В такие минуты Торвальдсен больше всего беспокоился за свои творения — выдержат ли они превратности пути.

Но все обошлось: произведения скульптора в целости прибыли в его родной Копенгаген, ни одна вещь не пострадала.



Об этом можно было бы вообще не рассказывать, если б не одно обстоятельство.

Заботливый Торвальдсен, уделивший так много внимания упаковке своих работ, прибыв домой, не поинтересовался

дальнейшей судьбой упаковочных материалов. Стоит ли думать о какой-то сухой траве! Ее попросту выбросили в придорожную канаву.



...Прошли осень, зима, настала весна. И тут канава «ожила»: в ней зацвели пригретые солнцем растения, неизвестные прежде не только в Копенгагене, но и во всей Дании.

Люди не сразу догадались, что новым «приобретением» Дания обязана Торвальдсену: в сухой траве, завезенной из Италии, таились семена нескольких десятков сорных трав. Они-то и заполонили канаву, а вскоре и весь восточный берег острова Зеландия, на котором расположен Копенгаген.

«ШЕРСТЯНАЯ ОПАСНОСТЬ»

Когда-то французский город Порт-Ювенал пользовался дурной славой у окрестных крестьян. Кажется, ни в одном другом месте не произрастало столько сорняков, как вокруг этого города. И с каждым годом число их увеличивалось...



Это заинтересовало ботаников. Наконец им удалось выяснить, в чем тут дело.

С давних пор в Порт-Ювенал приходили корабли с шерстью. Ее доставляли чуть ли не со всех концов света — из Турции и Алжира, из Южной Америки и Австралии. Прежде чем поступить на прядильные фабрики, привезенная шерсть промывалась и очищалась от примесей на специальных заводах, расположенных близ порта.

К шерсти овец, как ты знаешь, пристает немало цепких и липких семян.

Очищая шерсть от примесей, заводы выбрасывали весь мусор, в том числе и семена, на свалку. Там-то и расцветали пышным цветом чужестранные сорняки, которые затем распространялись по всей округе.

Но стоило в конце прошлого века закрыть эти очистительные заводы, и сорняки стали исчезать. Вскоре из огромного числа пришлых растений в порту и его окрестностях сохранилось всего три вида.

Уже давно не заходят корабли в Порт-Ювенал. Но история с засоренной шерстью на этом не кончается...

В наши дни многие страны закупают овечью шерсть в Австралии.

А где шерсть, там непременно и семена-приставалы. Много бед причиняют австралийским животноводам сорняки, но особенно досаждают один. И удивительнее всего то, что у него

вполне европейская родословная.

Еще недавно малая люцерна росла лишь на юге Европы. В Австралии она совершенно не встречалась. И вдруг объявилась! Считают, что ее семена завезли туда случайно на каком-то европейском корабле. На новом месте люцерна прижилась и расплодилось. Ее плоды, густо усаженные крючковатыми шипиками, легко пристают к шерсти овец и сильно засоряют ее. Австралийские фермеры не знают, как избавиться от вредного сорняка. Все известные способы очистки шерсти мало помогают.



Теперь семена этой люцерны вместе с австралийской шерстью в огромных количествах завозятся кораблями во многие европейские страны. Вот и получилось: вначале — из Европы в Австралию, теперь — из Австралии в Европу и другие части света.

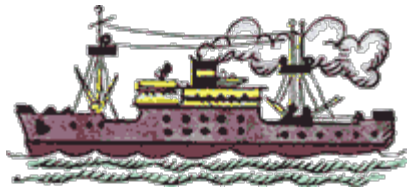


*Послесловие, знакомящее с тайными пассажирами кораблей,
поездов и автомобилей*

Корабли помогли развезти во все концы земли столько сорняков, что и представить трудно!

Одни из них попадают в трюмы вместе с шерстью, другие — с

зерном, трети — с хлопком...



Даже когда пароход идет порожняком, и тогда он не избавлен от назойливых семян. Чтобы корабль меньше качало, в его пустые трюмы засыпают балласт — обычно песок. Конечно, в этом песке немало семян сорняков. Прибыв в порт назначения за товарами, команда парохода очистит трюмы от песка, и вместе с ним осадут в порту семена многих заморских растений.

В центральных и южных районах нашей страны встречается низенькое травянистое растение — молочай серповидный.

Когда-то оно у нас не росло. Его крохотные зеленоватые плоды завезли в Московскую Русь лет триста назад купеческие струги, возившие товары из Северной Персии. Их путь лежал вверх по Волге.



И там, где приставали к берегу суда, они оставляли о себе память в виде молочая.

С тех пор как была открыта Америка, начался усиленный «обмен» сорняками между Европой и Америкой. Так, из Европы в Северную Америку попали наши обычные сорные травы — бодяк, курай, овсюг, синяк, льнянка обыкновенная,



а в Южную Америку — всем известный чертополох, который там до того расплодился, что стал глушить даже выносливые местные кактусы.



В обратную сторону — из Америки в Европу — корабли завезли также немало сорных растений, например энотеру и щирицу белую — очень плодовитый и опасный сорняк, который вначале попал в Западную Европу, а оттуда в Россию.

Железные дороги появились намного позже кораблей, а автомобили и того позже.

Но и они успели расселить по свету великое множество сорных растений.

Интересна судьба якорцев. В начале нашего столетия корабли случайно завезли плоды этого растения из Европы в Северную Америку. Там они стали вбиваться своими острыми и твердыми,

как камень, шипами в шины проходящих автомобилей. Вскоре якорцы уже распространились по всей стране.



Когда-то в Западной Европе вовсе не встречалась пахучая ромашка — растение с мелкими желтенькими цветками и сильным запахом.

Она росла только в Северной Америке.

Лет шестьдесят назад мелкие семечки этой ромашки случайно попали в ящики с товарами. Ящики доставили в один из американских портов и погрузили на пароход, который пересек Атлантический океан и прибыл во французский порт. Там ящики с товарами перегрузили на автомобили, которые развезли их в разные места страны.

Следующей весной пахучая ромашка уже цвела во многих департаментах Франции. А оттуда ее семечки, тоже с помощью транспорта, перебрались в соседние страны. Так это сорное растение, которое называют еще американской ромашкой, получило постоянную «прописку» в Западной Европе.

ЗАГАДКИ ТИХИХ ЗАВОЕВАТЕЛЕЙ

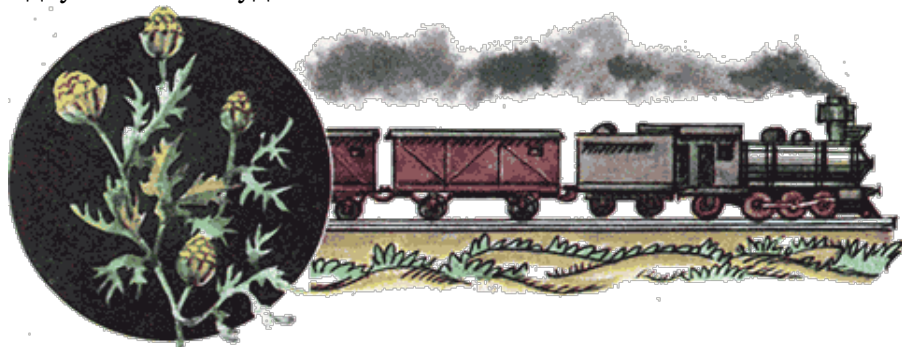
ЗАГАДКИ ТИХИХ ЗАВОЕВАТЕЛЕЙ

1

В нашей стране пахучая ромашка прежде тоже не встречалась. Потом вдруг появилась, причем значительно раньше, чем во Франции...

Около семидесяти лет назад русское правительство закупило зерно в Америке. Зерно погрузили на пароход и доставили на Дальний Восток. Там его перегрузили в товарные вагоны и повезли через всю Сибирь в центральные районы страны.

Прошло совсем немного времени, и вдоль железнодорожного пути стало расти какое-то неизвестное растение. Местные жители недоумевали: откуда взялось?



Название растения теперь хорошо известно. Это все та же пахучая ромашка. А вот как она попала в нашу страну, ты должен догадаться сам.

2

Ты хорошо знаешь это растение и, должно быть, потому не обращаешь на него внимания. А стоило бы. Ведь это один из великих завоевателей земного пространства.



Когда-то, в очень далекие времена, его мелкие семена «сдружились» с испанскими солдатами, отправлявшимися покорять индейцев. В сырую погоду семена становились клейкими, прилипали к солдатским сапогам, вместе с ними переплыли океан и очутились в Америке. Но и там они не расстались с испанцами — те же сапоги с поразительной быстротой разнесли их на новые места.

Назови это растение и постарайся объяснить, почему его так называли.





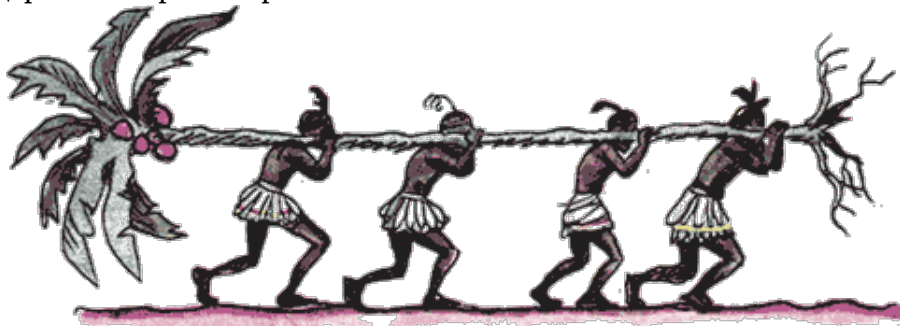
ГЛАВА 2.

ЗА ГОРЫ ВЫСОКИЕ, ЗА ДОЛЫ ШИРОКИЕ

С ЧЕГО ВСЕ НАЧАЛОСЬ

Люди веками развозили по свету семена и плоды, даже не догадываясь об этом. Делать это сознательно они научились не сразу...

Еще лет сто назад европейцы, путешествовавшие по Африке, могли наблюдать такую картину. Туземцы направлялись в лес, отыскивали плодовые деревья, с превеликим трудом выкапывали их и, взвалив на плечи, несли в селение. Там они пересаживали деревья в заранее приготовленные ямы.



Когда путешественники спрашивали африканцев, зачем они занимаются столь тяжелой работой, те удивлялись:

— Как — зачем?! Чтобы не ходить далеко за плодами. А разве вы не так же поступаете?

Европейцы пытались объяснить, что у них на родине плодовые деревья выращивают из семян, но африканцы их не понимали. Они просто не представляли, что из семян можно выращивать деревья.

Когда-то, в очень давние времена, этого не знали и европейцы. Прошли тысячелетия, прежде чем люди догадались, для чего растениям нужны семена, начали собирать их и сеять возле своих хижин.

Это занятие оказалось намного удобнее и легче, чем переноска деревьев.

Постепенно человек стал примечать, где и в какое время лучше всего сеять и сажать растения. Уже древние римляне, жившие свыше двух тысяч лет назад, знали, что иву лучше всего выращивать по сырым местам; что семена вяза нужно сеять в начале марта, а семена кипариса — не раньше чем в апреле.

Вначале человек «приручал» местные виды диких растений. Потом стал привозить семена из других стран. Многие из них не приживались — не тот климат, не та почва. Но другие успешно укоренялись, становясь неразлучными друзьями человека.

Нередко в поисках новых растений люди вынуждены были отправляться в дальние и опасные путешествия.

ТРУБЫ ТРУБЯТ ПОХОД

Запыленные, утомленные долгим походом воины возвращались в родное селение. Женщины, дети, старики бросились им навстречу.

Окруженные толпой соплеменников, победители с гордостью показывали добытые трофеи: оружие, дорогие ткани, редкие украшения. Когда первый восторг прошел, из толпы кто-то крикнул:

— А маис?

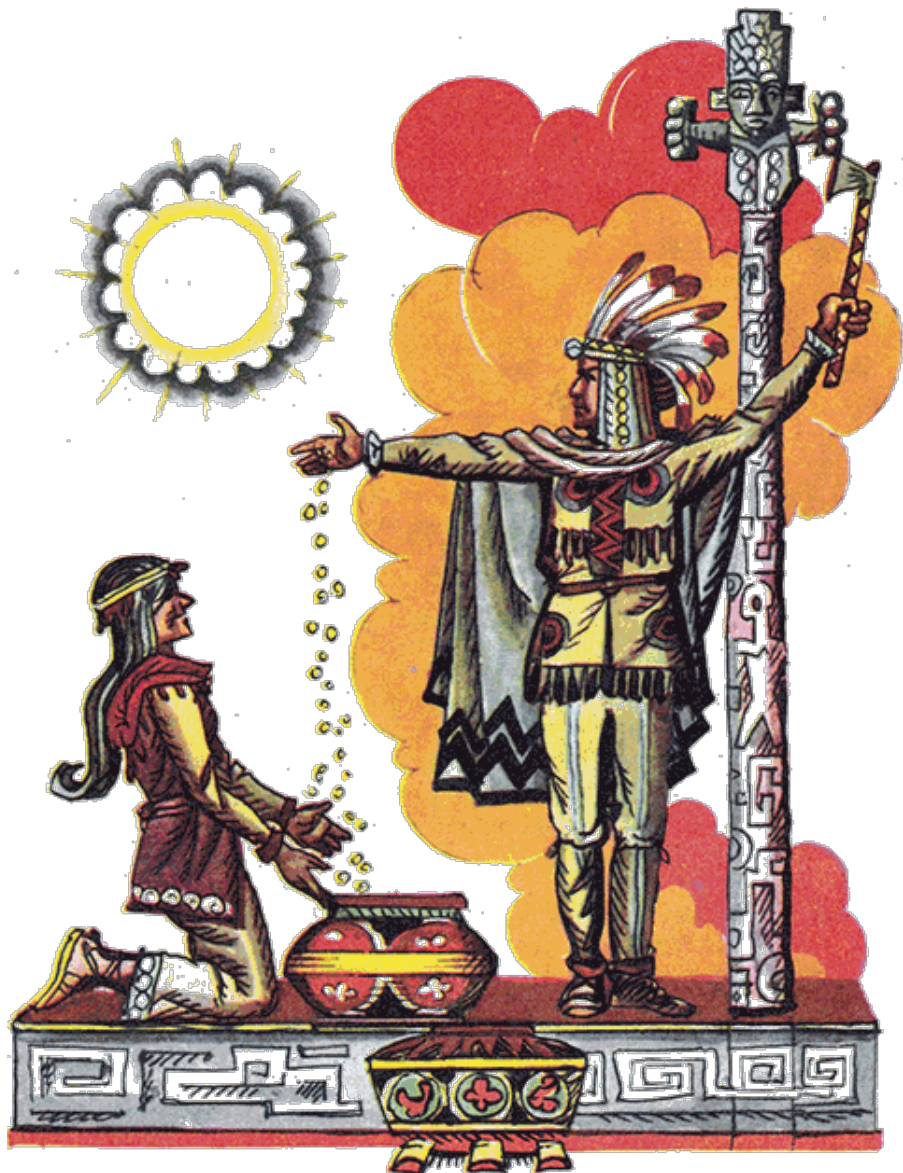
И тотчас все пришли в движение, закричали:

— Маис! Маис!..

Военачальник лукаво улыбнулся. Уж он-то знал, какой сюрприз следует приберечь под конец. Он дал знак. Носильщики бросились развязывать кожаные мешки. Прошло несколько томительных мгновений — и толпа взревела от восторга:

— Слава воинам!

Мешки были полны золотистых зерен кукурузы. Именно этого трофея столько дней дожидалось все племя...



Ирокезы — индейцы Северной Америки — издавна возделывали кукурузу, которую они называли маисом. Маис был их основной пищей. Индейцы очень дорожили этим растением и даже придумали его покровителя — бога кукурузы. Он изображался в виде человека с початками.



Не было маиса, и племена голодали. Новые сорта кукурузы вселяли в ирокезов надежду: а вдруг они окажутся более урожайными или более стойкими к засухе? Вот и отправлялись ирокезы в дальние походы за спасительным маисом.

Немало побед в сражениях пришлось им одержать, прежде чем на полях появилось одиннадцать сортов этой ценной культуры.

Для других индейских племен, населявших Америку, кукуруза также была главной пищей. Они тоже ее почитали и обожествляли.

До того как великий мореплаватель Христофор Колумб открыл Америку, европейцы ничего не знали о кукурузе. Колумба и его матросов это растение поразило. Непомерно высокое — в два человеческих роста, — оно приносило такие крупные зерна, каких не было ни у пшеницы, ни у риса, ни у любого другого злака.

Семена кукурузы Колумб привез в Испанию. Молва о диковинном индейском зерне быстро распространилась по деревням. Испанские крестьяне всеми правдами и неправдами раздобывали зерна и сажали у себя на полях. Прослышали о кукурузе в соседних, а потом и в дальних странах. И там ее тоже стали выращивать да нахваливать.



Со временем завезли кукурузу и в нашу страну. Но росла она лишь на юге — на Кубани, Украине и в Закавказье. А севернее этих мест не вызревала. В последние годы советским ученым удалось создать более выносливые сорта кукурузы, и она продвинулась далеко на север. Во многих новых областях растет теперь индейское зерно, давая богатые урожаи.

ВОЗВРАЩЕНИЕ «СОЛНЕЧНОГО ЦВЕТКА»

Когда-то подсолнечник был в большом почете у жителей древней Мексики. Его называли «цветком солнца». Изображения подсолнечника отливали из чистого золота и помещали в храмах.

Так и рос на своей родине «солнечный цветок», пока не нахлынули туда испанцы. Их очень заинтересовал подсолнечник, и они вывезли его семянки в свою страну.

Испанская знать была в восторге от «солнечного цветка». Знатные дамы украшали им свои роскошные платья, вплетали его в замысловатые прически. Пошла бойкая торговля сеянками подсолнечника, цена на которые быстро росла.

Из Испании мода на подсолнечник перекечевала во многие страны Европы. И всюду в нем видели только красивое растение.



В Россию подсолнечник попал не скоро — только спустя двести лет после того, как с ним познакомились испанцы.

Молодой царь Петр I приехал в Голландию и, увидев необыкновенный цветок, не устоял перед соблазном: велел немедленно отправить его семянки к себе на родину.

В России с подсолнечником поначалу повторилась та же история, что и в Западной Европе. Вельможи, стремясь похвастать своим богатством, не жалели денег на устройство клумб с диковинным заморским цветком. В Москве подсолнечник, как большую редкость, высаживали даже у кремлевской стены.



Долгое время в России любовались «солнечным цветком», пока кто-то не попробовал выжать из его семян масло. Масло получилось отменное. С тех пор в южных губерниях России

многие крестьяне принялись возделывать на полях подсолнечник.

Но вот беда: семена были щуплыми, и масла давали мало.

Да и не удивительно — ведь прежде люди заботились лишь о том, чтобы у подсолнечника были красивые цветки, а о семенах никто и не думал. Восполнять этот недостаток пришлось русским крестьянам. Год за годом они отбирали для посева семянки покрупнее, пока не создали урожайные сорта подсолнечника. На это ушло много десятилетий. После революции советские ученые продолжили работу крестьянских умельцев и вывели растение с еще более полновесными семенами.

В подсолнечнике, к которому мы привыкли, трудно узнать бывший «солнечный цветок». Он изменился неузнаваемо. Прежде в корзинке растения насчитывалось от силы двести — триста семян, теперь их — тысяча.

У дикорастущего мексиканца семянки вроде гречневой крупы.

У тех сортов, что прислал некогда царь Петр из Голландии в Россию, семянки уже побольше.

А у современных подсолнечников они еще крупнее.



Русскими сортами подсолнечника заинтересовались во многих странах Европы и стали их разводить для получения масла. А затем русский потомок «солнечного цветка» пересек Атлантический океан и возвратился на землю своих предков — в Америку.

К предстоящей операции все было готово. Мешки с драгоценным грузом покоились на дне лодки, надежно спрятанной в прибрежных зарослях. Гребец сидел на веслах, готовый в любую минуту вырваться из укрытия. Чутко вслушиваясь в ночные звуки, он ждал только одного — когда зайдет за тучу луна, предательски освещавшая речную гладь.

Едва дымчатая пелена набежала на край луны, человек налег на весла. Он держал курс к кораблю, очертания которого смутно проступали у противоположного берега.

...Последние взмахи осторожных весел — и нос лодки мягко уперся в борт корабля. Человек трижды прокричал ночной птицей. И тотчас с палубы послышался тихий голос:

— Это вы, сэр Уикхэм?

— Да, капитан. Спускайте трап.

Матросы помогли перетащить мешки на борт. Там их бережно приняли чьи-то проворные руки и опустили в трюм. Судно снялось с якоря и двинулось вниз по реке...



Капитан проводил ночного гостя в свою каюту и предложил располагаться, как у себя дома. Тот тяжело опустился в кожаное кресло и, отстегивая от пояса пистолет, устало проговорил:

— Все обошлось благополучно. Даже погони не было.

Капитан деловито поправил:

— Не забывайте, сэр: впереди нас ждет еще одно испытание...

Через несколько дней корабль вошел в порт. Вскоре на палубу поднялся офицер в сопровождении двух солдат и направился к капитану.



— Что вы везете? — осведомился офицер.

— Кофе, орехи и бананы, — почтительно ответил капитан. — Вот документы.

— Это мы сейчас проверим, — холодно улыбнулся офицер и дал знак своим подчиненным.

Солдаты спустились в трюм и приступили к осмотру...

Пока шла проверка, Уикхэм нервно ходил по каюте. Он хорошо знал, что в эти минуты решается судьба не только тайного груза, но и его жизни. Конечно, он не даст застать себя врасплох, он будет отстреливаться. Но от этого ему не становилось спокойнее...

Его тягостные мысли прервал стук в дверь. Уикхэм взвел курок.

— Откройте, сэр.

Уикхэм не сразу сообразил, что это голос капитана.

— Вы одни? — наконец проговорил он.

— Клянусь честью, один, — заверил капитан. — Да откройте же! Опасность миновала. Они ничего не нашли!

Уикхэм устало прислонился к стене, веря и не веря, что все так удачно обошлось...

Это случилось около ста лет назад. Европейской промышленности требовалось много каучука, из которого делали резину. Каучук добывали из сока дерева гевеи. А гевея росла только в джунглях Бразилии.



Казалось бы, чего проще — взять и развести в других местах гевею, благо сходный климат существует во многих тропических странах.

Но не тут-то было!

Владельцы плантаций гевеи получали большие прибыли от торговли каучуком и вовсе не желали, чтобы ценное дерево разводили в других странах. По их настоянию правительство Бразилии издало суровый закон: тот, кто осмелится вывезти из страны хотя бы одно-единственное семя гевеи, будет казнен!



И все-таки Генри Уикхэм попытался нарушить закон. Этот молодой англичанин долго жил в Бразилии и хорошо знал джунгли.

Уикхэм понимал: риск слишком велик, а надежды на успех ничтожно малы. Но английские фабриканты посулили Уикхэму огромные деньги — десять тысяч фунтов стерлингов.

И Уикхэм не устоял перед соблазном.

Он садится в лодку и отправляется в опасное плавание по реке — туда, где растет гевея.

Ежеминутно рискуя быть схваченным, он собирает опавшие серо-желтые, пятнистые семена.

Набив до отказа десять мешков, Уикхэм грузит их на дно

лодки, тщательно маскирует и направляется в условное место.

Там его уже ждет под парусами английское судно. Мешки с семенами прячут в самый дальний угол трюма и заваливают тюками с другими товарами, которые и вводят в заблуждение бразильцев.

...Три тысячи километров остались позади. Счастливо миновав опасности, Уикхэм прибывает в Англию. Там его встречают как национального героя, избирают членом академии наук, осыпают милостями...



Но радоваться преждевременно: из 70 тысяч семян, привезенных Уикхэмом и высаженных в оранжерее, проросли только три тысячи. Остальные не перенесли невзгод пути.

А впереди новое утомительное плавание. Что-то ждет неженку гевею в незнакомых далях?..

Нет, Генри Уикхэм не может никому позволить сопровождать в пути нежные саженцы. Ему дорога слава героя — он сам повезет их к далеким берегам.

Молодые саженцы заботливо упаковывают в ящики и грузят

на корабль. Проходят томительные дни, полные штормов и тропических ливней.



Наконец все позади. Корабль с необычными пассажирами бросает якорь в одном из портов острова Цейлон. Там и суждено появиться первой в мире плантации гевеи, созданной человеком.

Но пройдет много лет, прежде чем из саженцев вырастут высокие деревья и дадут первый каучуковый сок. Потом семена этих деревьев прорастят и отправят саженцы в новые места — в Бирму, Австралию, на остров Ява...

Придет время, и эти новые плантации затмят славу бразильской гевеи. Они будут давать столько каучука, сколько не получали в Бразилии никогда.

МОЛОЧНЫЕ БРАТЯ

Шел 1931 год. В Советской стране строились новые заводы — автомобильные, тракторные, авиационные... И всюду требовался каучук. Его привозили издалека, покупая у английских и бразильских капиталистов. Расплачиваться приходилось золотом.

Конечно, было очень заманчиво обзавестись собственными плантациями гевеи. Делались даже попытки выращивать это ценное дерево на юге страны — и до революции и уже в советское

время. Но неженка гевея погибала при первом же незначительном похолодании.

Тогда решили отыскать в своей стране растения, которые могли бы заменить гевею.

В разные концы страны отправлялись экспедиции ботаников.

Тысячи километров исходили ученые по лесным чащам и горным тропам, по степям и болотистой местности и то тут, то там отыскивали каучуконосные растения — хондриллу, ваточник, гваюлу, кендырь, тау-сагыз.

Но все они, к сожалению, страдали одним недостатком — бедностью каучуком.

Был среди неутомимых охотников за растениями и молодой ботаник Леонид Ефимович Родин, которому повезло больше других. Его маленькая группа с большим трудом продвигалась по отрогам Тянь-Шаньских гор в Казахстане. Время было беспокойное. Повсюду рыскали проникшие из-за границы вооруженные банды басмачей. Они грабили местное население, убивали колхозников, нападали на пограничников.

Однажды Родин вместе со своим помощником химиком Мазанко отправился в горы на поиски растений. Вдруг они услышали стрельбу и бросились к своим палаткам, где оставили ружья. Но там их ждала засада. Басмачи схватили Родину и Мазанко, наставили на них винтовки...

Но тут послышался конский топот, и прямо к палаткам подскакал всадник. Он что-то крикнул басмачам — видно, сообщил об опасности.

Бандиты, забыв про пленников, вскочили на лошадей и умчались...

Конечно, в горах у Родина были не только враги, но и друзья. Прослышав о том, что советский ботаник ищет сагыз — растение с клейким соком, местные жители спешили ему помочь.

Как-то на привале к Родину подошел человек. Он сказал:

— Мой друг колхозник Спиваченко нашел для вас сагыз.

Незнакомец передал ботанику несколько полусухих корней и сообщил, в каком селении живет Спиваченко.

Родин надломил один корешок. На месте излома выступил густой сок, тягучий, как резина. Родин попросил Мазанко сделать анализ. Первая же проба подтвердила: корень богат каучуком!

Родин и Мазанко немедля пустились в путь. Лишь к исходу второго дня они разыскали селение, в котором жил Спиваченко.

— Где вы нашли эти корни? — спросили они колхозника.

— Не я их добыл, — улыбнулся Спиваченко, — а мои хлопцы. Они то и дело балуются сагызом, жуют его.

— Пойдемте, мы вам покажем те корни! — наперебой

загладели мальчишки и повели ученых в горы...

Так с помощью ребят был открыт знаменитый кок-сагыз — по-казахски «зеленая жвачка». По содержанию каучука это травянистое растение почти не уступало прославленной гевее.



На следующий год в долину Кегена, где был обнаружен ценный каучуконос, отправилась большая экспедиция ученых.

Они собрали много семян кок-сагыза и привезли семена в Москву.

Семена высадили в Ботаническом саду, а их потомство развезли в разные концы страны — на Украину, в Белоруссию, Поволжье, в Подмоскowie и Ленинградскую область — и стали выращивать на колхозных и совхозных полях.

Около двадцати лет существовали в Советском Союзе огромные плантации кок-сагыза.

Потом химики придумали способ получать более дешевый

искусственный каучук, и кок-сагыз снова превратился в обыкновенное сорное растение. И снова стал без помощи людей рассеивать свои семена. О том, как это ему удастся, ты узнаешь, когда познакомишься с «Загадкой бывалого натуралиста».

ВЕЛИКИЙ БЛАГОДЕТЕЛЬ

Вкус шоколада и какао знает каждый. Многие также знают, что их готовят из семян шоколадных деревьев. А вот где родина этих деревьев, известно далеко не всем.



К нам семена какао привозят из далекой Африки. Но и Африка не исконная родина шоколадных деревьев.

Когда свыше ста лет назад в небольшом африканском селении родился мальчик по имени Тете Кваши, на его родине не знали, что такое какао. Не знали этого вкусного напитка и в соседних странах, потому что тогда во всей Африке не росло ни единого шоколадного дерева.

Тете вырос, стал искусным кузнецом. Но жилось ему трудно. В ту пору его родина находилась под властью англичан и называлась колонией Золотой Берег. Тете решил покинуть родное селение и попытать счастья в другом месте.

В чужих краях жизнь оказалась не лучше. Так и мыкался Тете по разным странам, пока судьба не забросила его на остров Фернандо-По. Там он увидел необычные деревья. Их оранжевые плоды, похожие на небольшие ребристые дыни, свисали прямо со

стволов. Внутри плодов было множество красноватых семян. Островитяне поджаривали семена, размалывали их в порошок, заваривали кипятком и приготавливали такой вкусный напиток, какого кузнец еще не пробовал.



Уезжая на родину, Тете захватил с собой горсть чудесных семян и высадил возле своей хижины. Влажный тропический климат Золотого Берега оказался благоприятным для пришельцев. Они пышно разрослись и через несколько лет принесли первые плоды. Тете приготовил напиток и угостил односельчан. Напиток им понравился, и они в свою очередь стали выращивать необычные деревья.

Так появились в Гане, как теперь называется бывшая колония Золотой Берег, первые рощи шоколадных деревьев. Сейчас их там великое множество. Семена какао тысячами тонн вывозят во многие страны мира. Деньги от продажи семян составляют основной доход государства.

Жители Ганы хорошо помнят, кому они этим обязаны. В небольшом городке Мампонг — бывшем селении Тете — стоит ветхая хижина. На ней укреплен доска с надписью, сделанной уже после того, как Гана стала свободной:

«Дом покойного Тете Кваши — великого благодетеля Ганы, скончавшегося 22 декабря 1892 года».

Горсть семян, которая неожиданно ошастливила ганцев, была привезена с острова Фернандо-По. Но и этот остров всего-навсего промежуточный пункт, а не родина какао.



Настоящая родина какао — Южная Америка, жители которой и научились первыми готовить чудесный напиток. От них этот секрет переняли испанцы, завоевавшие те страны.

Южная Америка долгое время оставалась единственным местом, где произрастало это дерево. Испанские колонизаторы строго следили, чтобы его плоды не вывозили в другие тропические страны. И только после того как испанцы захватили остров Фернандо-По, они стали выращивать там шоколадные деревья.

Благодаря находчивости Тете эти деревья переселились в Гану, а оттуда — в Гвинею и некоторые другие африканские страны. Сейчас в Африке шоколадных деревьев намного больше, чем на их исконной родине — Южной Америке.

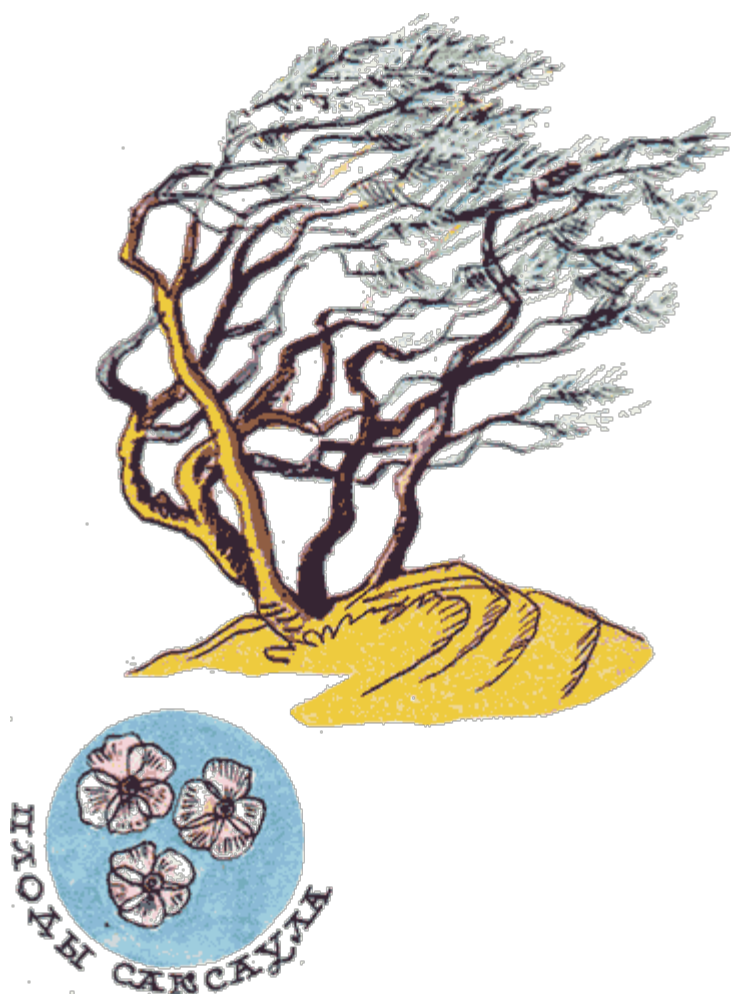


Но история расселения какао на этом не заканчивается. Уже после того как Африка стала признанным поставщиком семян какао, ценные деревья попробовали выращивать в далекой Австралии и на прилегающих к ней островах. Климат тех мест оказался для переселенцев особенно удачным. Прошло какое-то время, и австралийские семена по своим качествам стали затмевать славу африканских. Сейчас на московской кондитерской фабрике «Красный Октябрь» самые лучшие марки шоколада изготавливают именно из этих семян.

Вдоль южной границы нашей страны на многие сотни километров раскинулась пустыня Каракумы. Туркмены давно мечтали озеленить бесплодные пески. Пробовали высевать семена деревьев, растущих в других местах. Но напрасно: пришельцы не могли приспособиться к жизни в пустыне, где нещадно палит солнце и нет воды.

Ответ подсказала природа. Кое-где в Каракумах растет причудливое дерево — саксаул. Низкорослый, с корявым стволом, словно изломанным в борьбе с песчаными бурями, он лишен листьев. Оказывается, саксаулу вовсе не нужны листья: они испаряли бы много влаги, а дереву ее, наоборот, нужно беречь.

Саксаул невысок: к 20–30 годам он вырастает до 5–7 метров. Но впечатление низкорослости обманчиво: саксаул усиленно растет, правда не в высоту, а в глубину. У взрослого дерева корни достигают размеров десятиэтажного дома. С такой глубины они добывают воду из подземных источников. Своими длинными корнями дерево надежно закрепляет пески. Там, где есть заросли саксаула, — там и пустыня побеждена.



Суровые условия заставляют саксаул хорошо заботиться о своем потомстве. Урожай плодов у растения обильный. Есть и приспособления, помогающие расселяться. Плоды снабжены легкими листочками, наподобие крылышек. Подует ветерок, коснется крылышек — и понесутся плоды по песку, прыгая с бархана на бархан. А стоит им задержаться в укромном местечке, как они за несколько дней прорастут.

Одним только природа обделила семена саксаула. Они быстро теряют всхожесть. Пройдет каких-нибудь два месяца, и задержавшийся в пути плод уже не сможет превратиться в дерево. Все кончено! Истек его срок!

Вот тут-то люди и решили помочь «стражу пустыни». Поздней осенью туркменские лесоводы собирают с саксаула плоды, пока те еще не опали, а в декабре или в начале января засевают ими пески. Прежде сеяли вручную. Но много ли успеешь так засеять? А капризные семена не ждут.

«Нет, — решили покорители пустыни, — так дело не пойдет! Нужно сеять с помощью авиации».



В 1938 году лесоводы впервые установили на самолете бак с плодами саксаула. Самолет медленно летел над песками, а за ним веером разлетались крылатые «планеристы». Когда машина приземлилась, лесоводы пошли проверять работу. Оказалось, самолет справился с заданием в 60 раз быстрее целой бригады сеятелей. Прошло больше тридцати лет. Аэросев саксаула стал обычным делом, ему уже никто не удивляется в Каракумах. Накануне нового года пустыня оглашается рокотом моторов. Это принимаются за работу воздушные сеятели. Круг за кругом облетают они пески. Завидев самолеты, приветливо машут им с верблюжьих горбов туркмены. Они рады: наступление на пустыню продолжается...

КАК ПРИРУЧАЛИ «ЦАРЯ РАСТЕНИЙ»

С незапамятных времен жители Дальнего Востока рассказывали легенды о женьшене, одну невероятнее другой. Говорили, что его корень способен излечивать людей от всевозможных недугов, с которыми не в силах справиться лучшие врачи...



Во многих странах женьшень величали не иначе как «царем растений» — наверное, потому, что среди прочих целебных трав он встречался чрезвычайно редко. Было время, когда его корень ценился даже не на вес золота, а в два-три раза дороже.

Желание разбогатеть заставляло многих отправляться на поиски женьшеня. Но лишь редкие счастливицы возвращались с драгоценным растением. Можно было годами бродить по тайге и не увидеть его.

Люди не раз пытались «приручить» дикий женьшень — сеять его наподобие других культурных растений. Но все безуспешно. Только корейцу Сон Пон Сану удалось впервые вырастить «царя растений» из собранных в лесу семян. За это благодарные соотечественники воздвигли ему памятник.

Сон Пон Сан нашел причину, по которой растение не приживалось в новых условиях: оно боялось прямых солнечных лучей, страдало от засухи и в то же время не переносило избытка влаги.

Теперь на женьшеневых плантациях в Корейской Народно-Демократической Республике выращивают тысячи ценных корней.

Их отправляют для переработки на фабрики, а также в большом количестве вывозят за границу.

До недавнего времени корни женьшеня вывозились и в Советский Союз.

Но весной 1952 года в Институте лекарственных растений, который находится близ станции Битца, под Москвой, начались опытные посевы женьшеня.

Группа ученых под руководством Александра Прокофьевича Кириянова долго готовилась к этому нелегкому делу. Они хорошо изучили опыт корейских друзей, но хотели применить его по-своему. Корейцы говорили:

— Растение слишком разборчиво к почве. Поэтому в землю надо добавлять перегной, мелкие куски выветренного гранита, жмых, сажу и еще разные другие вещества.

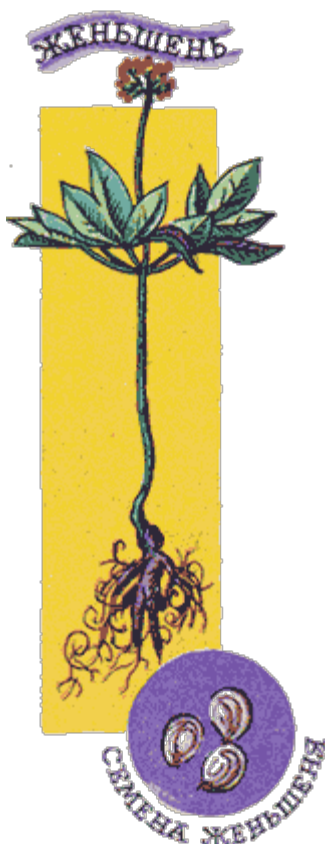
Советские ученые собирались разводить огромные плантации женьшеня, а для этого нужно было упростить обработку почвы.

Сотрудники института решили готовить землю под посевы женьшеня, как и для обычных растений, внося лишь побольше перегноя.

Весь институт с нетерпением ожидал, как поведут себя «иностранцы»: ведь семена прибыли из далекой Кореи, где у растения из года в год вырабатывалась привычка к прихотливо ухоженной почве.

Через двадцать дней после посева появились всходы. Тогда участок перегородили деревянными щитами-навесами, чтобы уберечь неженюк от солнечных лучей.

На третьем году растения дали первые ярко-красные плоды. В каждом — от одного до трех бледно-желтеньких, морщинистых семян.



С тех пор все собранные в институте семена женьшеня стали отправлять на Дальний Восток — на исконную родину растения. В ста километрах от города Владивостока был создан специальный совхоз, который называли «Женьшень». В 1967 году на его плантациях собрали первый урожай корней.

По своим целебным свойствам они не уступали дикорастущему женьшеню, а вырастали почти вчетверо быстрее, чем в тайге.

Теперь продукцию совхоза вывозят на фармацевтические фабрики. Там из корней готовят настойки, порошки, таблетки, которые развозят по аптекам и больницам.

Уже многим ослабевшим людям помог выздороветь наш, советский женьшень.

СЕМЕНА ДРУЖБЫ

Мать читала дочке сказку про лес.

— Хочу в лес! — вдруг сказала дочка.

— Это невозможно, — улыбнулась мать.

— Почему?

— У нас лесов нет.

Мать говорила правду. Ведь они жили в Исландии. А это огромный остров, который находится у самого Северного полярного круга.

Климат в Исландии суровый. Лето короткое и прохладное. Круглый год с океана и ледниковых долин дуют студёные ветры.

Люди там постоянно ходят с покрасневшими лицами, воспалёнными глазами.

Но ещё хуже приходится деревьям.

На острове много действующих вулканов. Земля покрыта застывшей лавой — затвердевшими вулканическими извержениями, на которых ничего не растёт. Дожди, постоянные ветры смывают и сметают с поверхности лавы частички почвы.

А там, где почва образовалась, слой её очень тонкий — всего 10–20 сантиметров.

Поэтому деревьев в Исландии мало, и растут они очень плохо. Они такие низкорослые, что взрослый человек обычно может дотянуться до их вершин. Лишь редкие рощицы корявых берёзок достигают 5–6 метров высоты, хотя им по сто лет.

Исландцы не раз пробовали выращивать деревья — привозили издалека почву, удобряли её, засевали отборными семенами, полученными из разных стран. Но всё напрасно. Деревца по-прежнему вырастали хилыми, приземистыми, с тонкими и корявыми стволами. Они ни в какое дело не годились: ни мебель из них сделать, ни лыжи вырезать, ни рамы

смастерить.

Так продолжалось до тех пор, пока советские лесоводы не прислали своим исландским друзьям семена сибирской лиственницы.

Они решили, что эта порода подойдет к суровым условиям Исландии. У лиственницы крепкие корни, поэтому дерево не боится сильных ветров. Она не требовательна к почве, быстро растет. Ее семена сохраняют всхожесть в течение четырех-пяти лет (в то время как семена березы на другой год теряют способность прорасти).

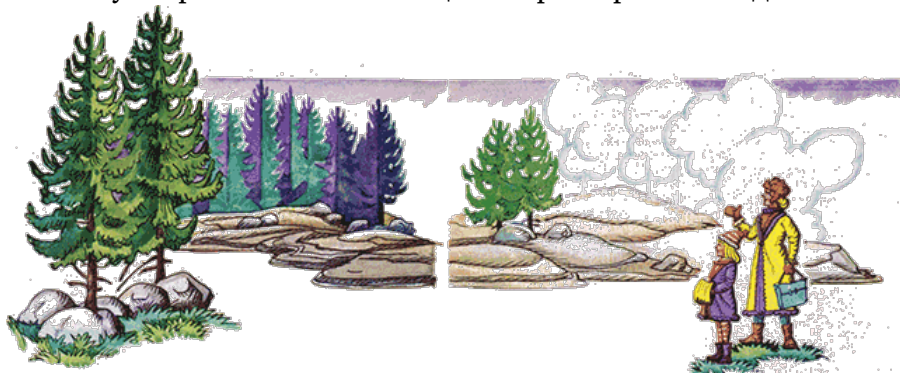
Уже первые посадки лиственницы превзошли все ожидания исландских лесоводов. Через несколько лет наиболее высокие саженцы вытянулись до одиннадцати метров, вдвое-втрое перегнав по росту деревца других пород. Лиственница стала исландским «великаном». Но дело не только в росте. У лиственницы и в Исландии оказался прямой ствол. А это значит, ее можно будет использовать на всякие поделки.

Исландские лесоводы не нарадуются на замечательную сибирячку и всё чаще просят советских ученых присылать им семена лиственницы, которые они называют «семенами дружбы».

Эти просьбы направляются по адресу, хорошо известному по всей Исландии: «Москва, Сельскохозяйственная академия имени Тимирязева, кафедра лесоводства».

В ответ в далекую страну идут мешочки с отборными семенами, собранными в разных концах Советской страны — в Сибири, на Урале, в Архангельской области, на Дальнем Востоке, на острове Сахалин, на полуострове Камчатка...

Растут стройные лиственницы на просторах Исландии.



И кто знает, может быть, именно они помогут жителям острова создать свои настоящие леса. И тогда дети, слушая сказку про дремучий лес, не будут задавать недоуменных вопросов, как та девочка.

Случается порой, что человек начинает разводить понравившееся ему растение. А потом оказывается: выращивает он совсем не то, что нужно...

Рассказывают, один австралийский фермер привез из Южной Америки кактус опунцию и посадил в своем саду. Весной кактус зацвел. Его стебель, напоминающий торчащие друг на друге лепешки, покрылся крупными, необыкновенно красивыми цветками.

Заслышав об удивительном растении, к мистеру Питу — так звали фермера — зачастили соседи.

— Кто бы мог подумать, — говорили они, — что эта уродина так чудесно цветет!



Потом на месте цветков появились темно-красные плоды. Они напоминали небольшие груши, усеянные колючками. Мистер Пит срезал колючки с одного плода и, разломив, попробовал его мякоть. К удивлению, она оказалась приятного кисло-сладкого вкуса. Мистер Пит угостил и соседей. Те пришли в восторг. И наперебой стали просить хозяина помочь им развести такие же растения. Тронутый вниманием, мистер Пит каждому вручил по пакетик мелкого серо-желтых семян.

Пришло время, и соседи собрали первый собственный урожай. Одни стали варить из плодов кактуса варенье и компоты, другие — готовить пастилу...

Кто-то нашел, что заросли кактуса — замечательная ограда. Сквозь его колючки ни одно животное не проберется на поля. Такой плетень не нуждается в ремонте, наоборот, с каждым годом

разрастается все гуще.

Слухи о чудесном растении распространились по всей стране. Началась настоящая «кактусовая лихорадка». В городах создавались общества любителей-кактусоводов. Многие из них избирали своим почетным председателем мистера Пита, имя которого произносилось с глубоким уважением. Кое-кто из его наиболее ревностных почитателей предлагал даже поставить памятник этому достойному сыну Австралии.

Но прошло еще несколько лет, и восторги сменились испугом — опунция начала размножаться с необыкновенной быстротой.

Австралийцы не учли одной особенности этого коренного жителя пустынь. Бесплодные пески и жгучее солнце закалили растение. Борьба с трудностями выработала у него цепкость к жизни, а у семян — замечательную всхожесть. Не удивительно, что, попав в благодатные условия Австралии, колючий пришелец повел себя настоящим завоевателем. Стоило его семенам упасть на землю, как они уже через несколько дней проросли. Стебли быстро ветвились — из мясистых «лепешек» росли во все стороны новые «лепешки».

Колючие изгороди, неудержимо разрастаясь, глушили посевы пшеницы, овощей, вытесняли на лугах травы. Даже леса оказались под угрозой. Тысячи фермеров разорились. Австралийцы проклинали тот день, когда к ним была завезена опунция.

Конечно, словами горю не поможешь. Австралийцы взялись за топоры. Но было поздно. Сколько они ни вырубали зловерные растения, сколько ни сжигали их, ничто не помогало. Фермеры пришли в отчаяние.

На помощь призвали ученых. Они вспомнили об извечном враге опунции — бабочке кактобластис, которая водится в Южной Америке. Насекомых завезли в Австралию и выпустили на заросли опунции. Бабочки отложили яички, и вылупившиеся из них гусеницы принялись за дело. За восемь лет они истребили почти половину всех кактусов. Фермеры наконец-то вздохнули с облегчением. В знак благодарности они воздвигли прожорливой гусенице мраморный памятник. Он находится на берегу реки Дарлинг в штате Куинсленд.

Несмотря на благополучный конец этой истории, у нее, как ни странно, есть продолжение...

Люди, приезжающие сейчас из Австралии, рассказывают, что совсем недавно там началось «нашествие» другого кактуса — гарризии. Видно, какой-то неосторожный австралиец завез ее из Южной Америки, прельстившись, подобно мистеру Питу, яркими цветками.



Гарризия проявляет буйный нрав по-своему. Ее тугие, как шланги, стебли закручиваются в гигантские пружины. Получается живая «колючая проволока», которая невероятно быстро растет.

Австралийцы вновь берутся за топоры. А ученые вновь ищут среди насекомых-вредителей помощников. Но кто на сей раз спасет фермеров Австралии и поставят ли они новый памятник насекомому, говорить еще рано...

Послесловие, в котором упоминаются заслуги бесчисленных и чаще всего безвестных помощников растений

В последней главе ты познакомился с историей расселения некоторых растений. Интересна судьба и многих других.

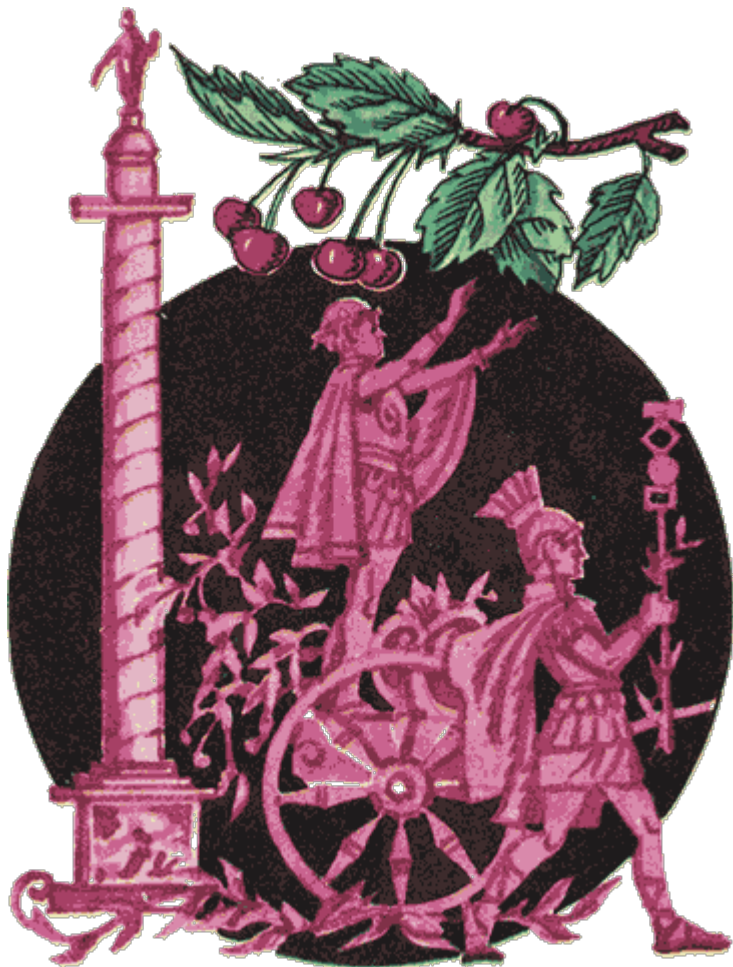
Взять хотя бы рис. Его родина — Индия. Оттуда рисовые зерна попали в соседние страны и затем расселились по всей Азии, где стали основной пищей для миллионов людей. Но в Европе долго ничего не знали об этом растении. Первыми европейцами, которым довелось отведать рисовой каши, были воины греческого царя Александра Македонского, совершившего дальний поход в Индию. Они-то и занесли рис в Грецию. Оттуда растение попало в Италию и другие страны Европы...



Вот и у деревца, плоды которого ты очень любишь и считаешь самыми обычными, оказывается, тоже интереснейшая история...

Римский полководец Лукулл вел упорную войну с понтийским царем Митридатом VI, повелителем огромного государства в Малой Азии. Однажды римляне захватили дворец Митридата, в котором был роскошный сад, а в саду невысокие деревья с диковинными плодами, которых Лукулл еще не видывал. Он отведал их и пришел в восторг.

Когда Лукулл победно возвратился в Рим и проезжал триумфатором по улицам мимо ликующих толп горожан, его колесница была украшена несколькими деревцами, с которых свисали удивительные плоды.



Так две тысячи лет назад римляне познакомились с вишней. Вначале ее плодами лакомился Лукулл и его знатные гости — патриции и сенаторы. Съев сочную мякоть, они не выплевывали косточки, как это делаем мы, а сохраняли все до единой. Вернувшись домой, они закапывали косточки у себя в саду и с нетерпением ожидали, когда появятся всходы.

Со временем вишня стала обычным плодовым деревом в садах Рима и его обширных провинций. А отсюда распространилась и в другие страны...

Ты уже знаешь историю с мускатным орехом, который расселяли птицы. Пришло время, и это растение стало путешествовать по воле человека.

Несмотря на всевозможные преграды голландских властей, французу Пуавру в 1769 году удалось тайно вывезти мускатные орехи на Антильские острова и создать там плантации. Оттуда они попали в Гвиану и другие страны Южной Америки.



Но и это еще не конец «мускатной истории». Вскоре ее продолжили англичане. В 1795 году они захватили Молуккские острова — родину ореха и переселили это пряное дерево в Индию и другие свои владения.



Когда-то единственными обладателями тутовых деревьев были китайцы. Листьями этих деревьев они кормили особых червей, которые «пряли» тончайшие нити — сырье для шелка. Не было тутовых деревьев — не было и шелка.

Суровые законы царили в Китайской империи. Смертная казнь грозила всякому, кто осмелится вывезти за пределы государства семена тутового дерева — буроватые крупинки, чуть побольше маковых зернышек. И все-таки нашлись люди, которые не боялись смерти. Они доставили в Европу запретные семена, а заодно и коконы шелковичных червей. С тех пор тутовые деревья разбрелись по всему свету...



Определить, откуда к нам пришли некоторые другие полезные растения, тебе поможет карта-схема.



Любопытна также история расселения многих растений, которые мы ценим за красивые цветки.

Всем хорошо знакомы маки, гвоздики, фиалки. А ведь когда-то они у нас вовсе не встречались. Их вывезли из Средиземноморских стран.



Некоторые цветы пожаловали к нам из более дальних мест. Сейчас даже трудно себе представить, что давным-давно наша Европа была очень бедна цветами. И если бы не вездесущие путешественники, привозившие семена диковинных растений, мы до сих пор не знали бы ни розы, ни белой лилии, ни тюльпана, ни гиацинта, ни жасмина, ни гортензии, ни хризантемы... Потому что все они — выходцы из Азии.

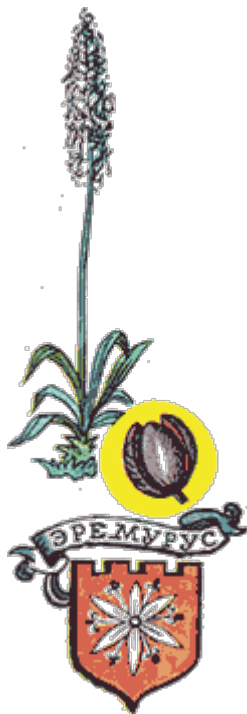
А если бы кто-то и когда-то не завез из далекой Африки в Европу семян гладиолусов, резеды и герани, мы бы и этих растений не знали.

То же самое можно сказать и о выходцах из Америки. Оттуда к нам завезены настурция, тубероза, петунья, фуксия, георгин, флокс...

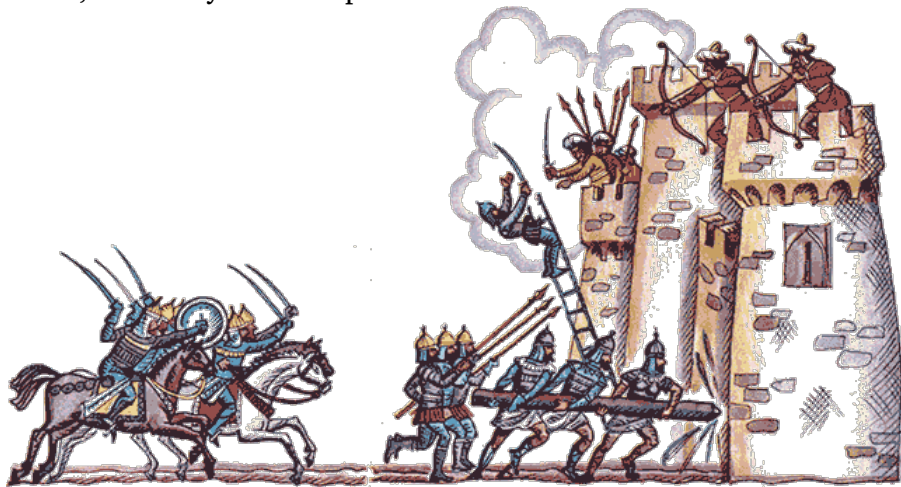


Человек переселяет растения и в наши дни.

Недавно таджикские ученые из Института ботаники заинтересовались диким растением, которое встречается в горах Средней Азии — эремурусом. Оказалось, в его надземных частях содержатся вещества, помогающие больным, у которых не свертывается кровь. А корень растения богат другим ценным веществом...



С незапамятных времен у таджиков бытовала легенда о «волшебном цветке». Говорили, что его клейким соком умели пользоваться строители древних крепостей и храмов, скрепляя им камни, и потому эти постройки стоят века.



Считалось, что это всего-навсего легенда. И вдруг свойства «волшебного цветка» обнаружили в корнях эремуруса. Сейчас таджикские ученые приручают дикаря расти на полях...

Ученых Алтая заинтересовал лесной кустарник — облепиха. Осенью ее колючие ветки бывают так густо облеплены оранжевыми плодами величиной с крупную рябину, что нередко

ломаются под их тяжестью. Знамениты плоды кустарника тем, что исключительно богаты витаминами — настоящее поливитаминное драже! А еще в них содержится целебное масло, которым излечивают многие болезни.



Вот и решили ученые выращивать облепиху на полях. Теперь на Алтае раскинулись целые плантации этого кустарника, которые снабжают ценным сырьем витаминный завод в городе Бийске. Когда будешь принимать поливитамины, обрати внимание на этикетку. Может, они изготовлены на этом самом заводе.

Облепиха полюбилась не только сибирякам. Прослышали про ее урожайность и зимостойкость садоводы из скандинавских стран, где суровый климат не позволяет разводить многие полезные растения, и завезли семена к себе. Сейчас там облепиховые сады доходят до Северного полярного круга. Вслед за скандинавами попросили выслать семена облепихи садоводы Голландии и Франции. Теперь и они разводят на тощих песчаных почвах нашу сибирячку...

У лесоводов свои заботы: вблизи железнодорожных путей от паровозных искр часто горит лес. Много хлопот доставляют и автомобилисты: устанут в дороге, выйдут поразмять ноги, выкурят папиросу и, не загасив окурков, бросят в траву. Бросили и поехали дальше. А от того окурка — пожар!

Совсем сбились с ног обходчики, да тут неожиданно подмога подоспела. Ученые обнаружили у кустарника тамариска — жителя солончаковых степей — интересную особенность. В его древесине и листьях откладывается много минеральных солей, извлеченных растением из почвы. Поэтому зажечь такой кустарник очень трудно. В его опавшей листве гаснут горящие

папиросы и спички. Сейчас лесоводы нашей страны разводят тамариск вдоль дорог — в тех местах, где для него есть подходящие, солончаковые, почвы...



Интересным делом заняты работники научной станции в Репетеке, той самой, где тридцать лет назад впервые стали сеять саксаул с самолета. Сейчас они озеленяют построенный в пустыне гигантский Каракумский канал. Кроме саксаула, репетекские ботаники пробуют разводить другие местные засухоустойчивые растения — песчаную акацию и турангу.

Но и этого им мало! Ученые решили отыскать в других пустынях растения, которые смогут прижиться в Каракумах. Недавно по их просьбе из пустынь Индии и Ближнего Востока прибыли семена. И уже дали в Репетеке первые всходы...

Много полезных свойств открыли за последние годы советские ботаники у диких растений, приручили их и дали им постоянную прописку на колхозных и совхозных полях, в садах, степях и пустынях.

ЗАГАДКА БЫВАЛОГО НАТУРАЛИСТА

ЗАГАДКА БЫВАЛОГО НАТУРАЛИСТА



С этим растением ты давно знаком. Но если его увидят ребята из Казахстана, они скажут: «Да это же кок-сагыз!»

«Какая-то путаница!» — подумаешь ты.

Но не торопись с поспешными суждениями. Оказывается, оба растения — родные братья. У них одинаковые цветки и семянки-парашютики. Сходство двух растений еще и в том, что в их корнях содержится одно и то же ценное вещество, только у кок-сагыза его намного больше.

Вспомни, что это за вещество. И назови само растение.

● ОТВЕТЫ НА ЗАГАДКИ ●

ОТВЕТЫ НА ЗАГАДКИ

Ветра

1. Как ты знаешь, у некоторых «парашютиков» при столкновении с препятствием отваливается семя. Часто таким препятствием служит забор.
2. Эти плоды из отряда «вертолетиков».
3. У пузырника плод — «аэростатик».

Воды

1. Плод этого заморского путешественника сродни плоду нашей осоки.
2. Эти листочки — плавательные приспособления. Плоды щавеля разносятся паводковой водой.

Разных друзей

1. Чаще всего тебе попадается лопух с его прицепками.
2. Незабудке помогают расселяться муравьи.

«Артиллеристов»

1. Слизь бешеного огурца действует подобно клею. С ее помощью семена приклеиваются к шерсти животного и начинают путешествовать вместе с ним.
2. Желтая акация — растение-артиллерист. Скручиваясь, створки ее бобов разбрасывают семена на несколько метров.

Тихих завоевателей

1. Пахучая ромашка прибыла в нашу страну вместе с американским зерном.
2. Подорожник. Он назван так потому, что чаще всего встречается вдоль дорог.

Бывалого натуралиста

1. Одуванчик. Его корень содержит каучук.

СОДЕРЖАНИЕ

Правдивая присказка о жадном дубе

Часть первая. По воле природы

Глава 1. Могучий помощник

Леса меняют адреса

Воздушный десант

Степные призраки

Послесловие, написанное для того, чтобы успокоить ветер

Загадки ветра

Подсказки автора

Глава 2. По морям, по волнам

Великие мореходы

Мусорная работа

Послесловие, в котором сравнивается, у кого больше работы

Загадки воды

Подсказки автора

Глава 3. Друзья и враги

Проклятые острова

Верный помощник

Неутомимые труженики

Услуга за услугу

Послесловие, в котором рассказывается о том, кому лучше живется

Загадки разных друзей

Глава 4. Без друзей

Ночная стрельба

Послесловие, в котором раскрываются некоторые секреты «артиллеристов»

Загадки «артиллеристов»

Часть вторая. Из-за беспечности и по воле людей

Глава 1. Тихие завоеватели

Так пожелал король

Тщетная предосторожность

«Шерстяная опасность»

Послесловие, знакомящее с тайными пассажирами кораблей,

поездов и автомобилей

Загадки тихих завоевателей

Глава 2. За горы высокие, за доли широкие

С чего все началось

Трубы трубят поход

Возвращение «солнечного цветка»

Цена жизни

Молочные братья

Великий благодетель

Небесный помощник

Как приручали «царя растений»

Семена дружбы

Превратности судьбы

Послесловие, в котором упоминаются заслуги бесчисленных
и чаще всего безвестных помощников растений

Загадка бывалого натуралиста

Ответы на загадки

Информация об издании

Москва

«ДЕТСКАЯ ЛИТЕРАТУРА»

1973

О—74
58

Рисунки Ю. Смольникова

Осипов Н. Ф.

О-74 Без билета по белу свету. Рис. Ю. Смольникова. М., «Дет. лит.», 1973.

112 с. с ил.

Эта книга о крылатых бегунах и чудесных талисманах, о шумных «артиллеристах», тихих завоевателях и степных призраках...

Правда, так может назвать их лишь тот, кто хорошо знаком с их бродячим нравом. А для других — это всего-навсего обыкновенные семена...

О $\frac{0762-077}{101(03)73}$ 537—72
58

Для младшего школьного возраста

Осипов Николай Федорович

БЕЗ БИЛЕТА ПО БЕЛУ СВЕТУ

Ответственный редактор **М. С. Брусиловская.**
Художественный редактор **С. И. Нижняя.** Технический редактор
Л. П. Костикова. Корректоры **Л. М. Короткина** и **Г. В. Русакова.**
Сдано в набор 20/III 1972 г. Подписано к печати 5/I 1973 г.
Формат 70×90¹/₁₆. Печ. л. 7. Усл. печ. л. 8,19. (Уч.-изд. л. 6,66).
Тираж 100 000 экз. ТП 1972 № 537. Цена 97 коп. на бум. № 1.

Ордена Трудового Красного Знамени издательство «Детская литература» Государственного комитета Совета Министров РСФСР по делам издательств, полиграфии и книжной торговли.

Москва, Центр, М. Черкасский пер., 1.

Калининский полиграфкомбинат детской литературы Росглавполиграфпрома Государственного комитета Совета Министров РСФСР по делам издательств, полиграфии и книжной торговли.

Калинин, проспект 50-летия Октября, 46. Заказ № 716.